

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-131562

(43)Date of publication of application : 12.05.2000

(51)Int.Cl.

G02B 6/36

G02B 6/38

(21)Application number : 11-290807

(71)Applicant : MOLEX INC

(22)Date of filing : 13.10.1999

(72)Inventor : ROTH RICHARD F

(30)Priority

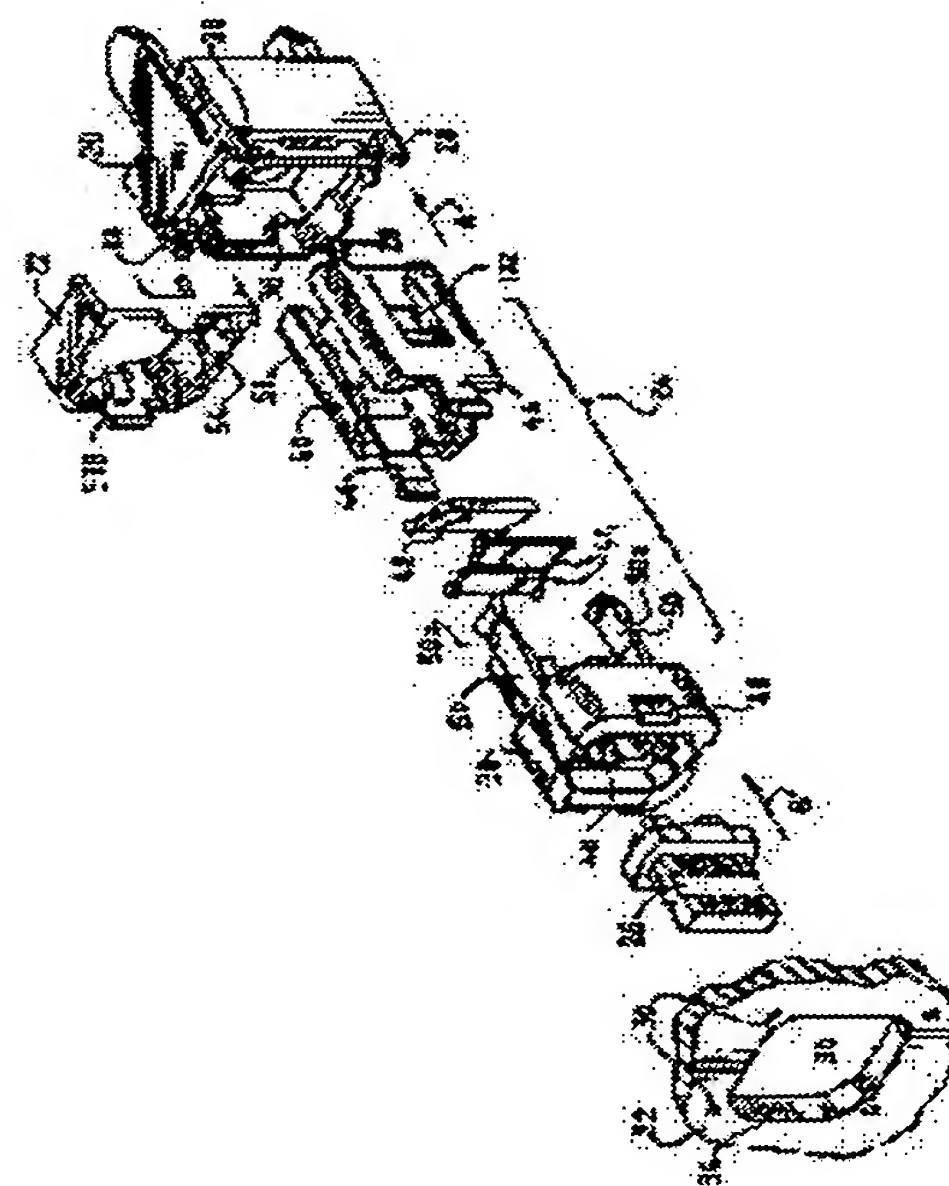
Priority number : 98 174369 Priority date : 15.10.1998 Priority country : US

(54) OPTICAL FIBER CONNECTOR ASSEMBLY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical fiber connector assembly for terminating an optical fiber cable and easily connecting the cable to another cable or other optical fiber transmitter.

SOLUTION: A first complementary engagement means 50a limiting their relative movement in the insertive direction A, but allowing their relative movement in the lateral direction, is provided between an adaptor part 24 and housings 20 and 22. A second complementary engagement means 102 connecting them so as to move together is provided between the adaptor part 24 and an optical fiber connector. A release means operationally related to the first complementary engagement means 50a, and for releasing the first complementary engagement means 50a when the second complementary engagement means 102 is engaged and releasing the limit of the relative movement of the adaptor part 24 in the inserting direction A is provided in the optical fiber connector.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3256901

[Date of registration] 07.12.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Housing 20, 20A, and 22 and the adapter part 24 which can be attached in housing, Although those relative migration [in / it does and / the path of insertion A] with the optical connector 18 which can be inserted in the adapter part 24, and the adapter part 24 and housing 20, 20A, and 22 is restricted to the path of insertion A The 1st complementary engagement means 50a and 56 which allows those relative migration in a longitudinal direction to the path of insertion A, 2nd complementary engagement means 100a and 102 of the adapter part 24 and an optical connector 18 to connect so that it may do and they may be moved together, When it is in an optical connector 18, it relates to the 1st complementary engagement means 50a and 56 in actuation and the 2nd complementary engagement means 100a and 102 is engaged, the 1st complementary engagement means 50a and 56 is dissociated. The optical connector assembly characterized by having the discharge means 104 for canceling a limit of the relative movement of the adapter part 24 in the path of insertion A.

[Claim 2] The above-mentioned housing 20, 20A, and 22 is an optical connector assembly according to claim 1 which is an assembly of at least 2 parts including the outside housing parts 20 and 20A and the inside housing insertion 22.

[Claim 3] The complementary engagement means 50a and 56 of the above 1st are optical connector assemblies according to claim 2 prepared between the adapter part 24 and the inside housing insertion 22.

[Claim 4] The housing insertion 22 of the above-mentioned inside is an optical connector assembly according to claim 3 attached in the housing parts 20 and 20A of the above-mentioned outside so that relative movement may be restricted to the above-mentioned path of insertion A, although it engages with the above-mentioned longitudinal direction loosely.

[Claim 5] The housing parts 20 and 20A of the above-mentioned outside are optical connectors according to claim 2 attached in a mother board 32.

[Claim 6] The complementary engagement means 50a and 56 of the above 1st are the optical connector assemblies containing at least one flexible latch arm 50 formed in the adapter part 24 so that it might engage with the fixed latch shoulder 56 of the housing insertion 22 according to claim 1.

[Claim 7] The above-mentioned discharge means 104 is an optical connector according to claim 6 which is the discharge shoulder 104 formed in the optical connector 18, and this engages with the flexible latch arm 50, and dissociates the latch arm 50 from engagement to the above-mentioned latch shoulder 56.

[Claim 8] The complementary engagement means 100a and 102 of the above 2nd are the optical connector assemblies containing at least one flexible latch arm 100 formed in the optical connector 18 so that it might engage with the fixed latch shoulder 102 of the adapter part 24 according to claim 1.

[Claim 9] The above-mentioned adapter part 24 is an optical connector assembly including the 2nd receptacle edge 70 for accepting the optical connector 114 relevant to the 1st receptacle edge 68 for accepting an optical connector 18 according to claim 1.

[Claim 10] The above-mentioned adapter part 24 is an optical connector assembly containing two parts 38 and 40 containing at least one shutters 42 and 44 according to claim 9.

[Claim 11] The above-mentioned housing 20, 20A, and 22 is an optical connector assembly according to claim 1 attached in a mother board 32.

[Claim 12] The above-mentioned optical connector 18 is an optical connector assembly according to claim 11 attached in daughter boards 90 and 90A.

[Claim 13] The housing parts 20 and 20A of the outside attached in a mother board 32, The 2 partial housing 20 and 20A including the housing insertion 22 of the inside which was attached in this housing part in the state of loose engagement, and was attached in the path of insertion A so that relative movement might be restricted although the longitudinal direction was allowed relative movement, 22 and the adapter part 24 attached in the above-mentioned housing 20, 20A, and 22, The connector 18 which is the optical connector 18 which can be inserted in the adapter part 24 in the above-mentioned path of insertion A, and is attached in daughter boards 90 and 90A, 1st complementary engagement means 50a and 56 of the above-mentioned adapter part 24 and the inside housing insertion 22 to do and to make it the adapter part 24 follow the same migration and the movement restriction of the housing insertion 22, The 2nd complementary engagement means 100a and 102 for [of the adapter part 24 and an optical connector 18] connecting so that it may do and they may move together, When it is in an optical connector 18, it relates to the 1st complementary engagement means 50a and 56 in actuation and the 2nd complementary engagement means 100a and 102 is engaged, the 1st complementary engagement means 50a and 56 is dissociated. The optical connector assembly characterized by having the discharge means 104 for canceling a limit of the relative movement of the adapter part 24 in the path of insertion A.

[Claim 14] The complementary engagement means 50a and 56 of the above 1st are the optical connector assemblies containing at least one flexible latch arm 50 formed in the adapter part 24 so that it might engage with the fixed latch shoulder 56 of the housing insertion 22 according to claim 13.

[Claim 15] The above-mentioned discharge means 104 is an optical connector according to claim 14 which is the discharge shoulder 104 formed in the optical connector 18, and this engages with the flexible latch arm 50, and dissociates the latch arm 50 from engagement to the above-mentioned latch shoulder 56.

[Claim 16] The complementary engagement means 100a and 102 of the above 2nd are the optical connector assemblies containing at least one flexible latch arm 100 formed in the optical connector 18 so that it might engage with the fixed latch shoulder 102 of the adapter part 24 according to claim 13.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Generally this invention relates to an optical connector assembly.

[0002]

[Description of the Prior Art] While carrying out termination of the fiber optic cable, in order to connect a cable to other cable or other optical fiber sending sets easily, the optical connector of various designs is used variously. The typical optical connector is equipped with the ferrule for attaching an optical fiber in a connector and centering it. A ferrule is formed with an ingredient like a ceramic. The ferrule electrode holder which surrounds a ferrule, or other housing components of a connector are formed with an ingredient like shaping plastics. A spring is arranged in housing or a ferrule holder, elastic bias of the ferrule is carried out ahead, and it enables it to engage with another fiber attachment ferrule of a partner connector.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In order to make an insertion loss low, fitting of the optical fiber sending set different from the optical connector of a pair or a connector is often carried out to the adapter which centers a fiber. An adapter is an edge about a fiber. – The connector of each other is connected so that end connection may be carried out. Adapters may be direct connection components or can also be attached in openings, such as a panel, a tooth back, and the circuit board. An adapter is attached in a printed circuit board like a mother board, and one side of the connector accepted in an adapter is attached in a daughter board. This invention is turned to various amelioration of such an optical connector.

[0004]

[Means for Solving the Problem] The purpose of this invention is offering the optical connector assembly with the above-mentioned property which was new and was improved. The optical connector assembly of this invention is equipped with housing and the adapter part which can be attached in housing. An optical connector can be inserted in this adapter part in the path of insertion. Although the 1st complementary engagement means is established between an adapter part and housing and this restricts relative migration with an adapter part and housing to the path of insertion, the longitudinal direction which crosses the path of insertion is allowed relative migration with an adapter part and housing. Between an adapter part and an optical connector, the 2nd complementary engagement means for connecting so that they may be moved together is established. It relates to the 1st complementary engagement means in actuation at an optical connector, and a discharge means is established, and this discharge means makes the 1st complementary engagement means dissociate, when the 2nd complementary engagement means is engaged. So, when a connector is connected to an adapter part, a limit of the relative movement of the adapter in the path of insertion is canceled.

[0005] Housing is 2 partial housing including an outside housing part and an inside housing insertion. Between the housing insertions of the inside attached in the adapter part and the outside housing part, although it is in a loose engagement condition, the 1st complementary engagement means is formed in a longitudinal direction so that relative movement may be restricted to the path of insertion.

[0006] The 1st complementary engagement means contains at least one flexible latch arm formed in the adapter part, and the latch shoulder of the immobilization formed in the housing insertion so that it might engage with this. The 2nd complementary engagement means contains at least one flexible latch arm formed in the optical connector, and the latch shoulder of the immobilization formed in the adapter part so that it might engage with this. Including the discharge shoulder formed in the optical connector so that a discharge means might engage with the flexible latch arm formed in the adapter part, this moves so that the latch arm may be dissociated from an engagement condition with the latch shoulder of immobilization of a housing insertion.

[0007] The housing part of the outside of 2 partial housing is attached in a printed circuit board like a mother board, and an adapter part projects through the hole of this substrate. An optical connector is attached in the 2nd printed circuit board like a daughter board. By the peculiar system of this invention, an adapter part is latched to the path of insertion of an optical connector by the fixed position, and can engage a connector with an adapter part easily. However, if a connector is engaged, the latch condition of an adapter is canceled and a connector may float with an adapter part to a mother board. This eliminates the interaction force between the daughter boards and mother boards which have caused a crack, deformation, an irregular train, degradation, etc. to the substrate.

[0008]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the suitable operation gestalt of this invention is explained to a detail with reference to an accompanying drawing. Drawing 1 of an accompanying drawing thru/or 12 show the 1st operation gestalt of the optical connector assembly by this invention, and drawing 13 and 14 show the 2nd operation gestalt of the optical connector assembly by this invention. Drawing 1 thru/or 8 show the mother board adapter 16 to a detail, and drawing 9 thru/or 12 show the daughter board connector 18 which can fit into the mother board adapter 16.

[0009] If drawing 1 thru/or 4 are referred to, the mother board adapter 16 is fundamentally equipped with housing which consists of the outside housing part 20 and the inside housing insertion 22, and the adapter part 24. The adapter part 24 can be inserted in the outside housing part 20 and the inside housing insertion 22 in the direction of an arrow head A. Although a dust cap 26 can be inserted in the adapter part 24 in the direction of an arrow head B, this is the components of arbitration and it does not form the part of this invention.

[0010] The outside housing part 20 is inserted in the four corners in the attaching hole 30 in which these were formed around the hole 34 of a mother board 32 at the mother board 32 including four attachment posts 28. The

inside housing insertion 22 is carrying out the rectangular ring configuration. The inside housing insertion 22 is narrower than housing 20, and is captured in the perimeter hollow 36 inside the housing part 20. The inside housing insertion 22 is allowed to float in the longitudinal direction which crosses the direction of an arrow head A mostly, although the migration is restricted in the path of insertion parallel to an arrow head A so that it may state to a detail below. Each of the housing part 20 and the housing insertion 22 is 1 piece structure fabricated by insulating materials, such as plastics, in one.

[0011] The adapter part 24 is the 2 partial structure containing a part for a part for part I 38, and part II 40. The single shutter 42 and 1 set of duplex shutters 44 are attached. The amount of [the 1st of the adapter part 24 and / 38 and 40] part II interconnects by the flexible latch arm 46 of the shape of a hook of the pair which projects from a part for the part II 40. These latch arm 46 is inserted in the interior for 38 part I, and carries out snap engagement at the latch shoulder 48 of immobilization of the pair formed in the hole of the side attachment wall for part I 38. The adapter part 24 is fixed there by the flexible latch arm 50 of the pair which is attached in the housing part 20 and the housing insertion 22 in the direction of an arrow head A, and has maintenance shoulder 50a near a distant place edge. The latch arm 50 is put in in the slot 51 for part II 40, and maintenance shoulder 50a of a latch arm engages with the housing insertion 22. Although migration of the path of insertion A to housing 20 will be restricted if the adapter part 24 engages with the housing insertion 22, floating in a longitudinal direction to the path of insertion is allowed. That is, the adapter part 24 follows migration or un-moving. [of the inside housing insertion 22]

[0012] If drawing 5 is referred to with drawing 2, it will be clear the housing insertion's 22 to be attached in the perimeter [interior] hollow 36 of the housing part 20, and a tooth space 52 will be formed between the housing insertion 22 and the housing part 20. Moreover, the width of the housing insertion 22 is almost the same as the width of a hollow 36, and, thereby, relative migration with the housing insertion 22 and the housing part 20 in the shaft orientations of the mother board adapter 16 shown in the path of insertion A is restricted. As shown in drawing 5, in itself [inside / housing insertion 22], it had the internal hollow 54 of a pair and the latch shoulder 56 has projected from the back end of this hollow 54 to the inner direction.

[0013] Moreover, as shown in drawing 5, the adapter part 24 is inserted in the housing part 20 in the direction of an arrow head A, and maintenance shoulder 50a of the flexible latch arm 50 is carrying out lock engagement at the fixed latch shoulder 56 of the housing insertion 22. So, as mentioned above, the adapter part 24 also follows the movement restriction of the path of insertion to the housing part 20 according to longitudinal direction migration of the housing insertion 22 to the housing part 20.

[0014] As shown in drawing 6, lock engagement of the flexible latch arm 46 of the shape of a hook for part II 40 is carried out at the latch shoulder 48 for part I 38. Moreover, the latch shoulder 56 of the immobilization formed in the inferior surface of tongue for part II 40 is also shown in drawing 6. The amount of [40] part II has stopper 57A, and the inside housing insertion 22 has stopper 57B in order to state below. Furthermore, the coil spring 58 of the pair for carrying out bias to the location which closed the duplex shutter 44 is also shown in drawing 6. If a shutter 44 opens and the connector is taken out when an optical connector is inserted in the mother board adapter 16 in the direction of an arrow head C, a coil spring 58 will close a shutter 44 automatically.

[0015] As shown in drawing 7, end 60a of a coil spring 60 is fixed in the adapter part 24, and the opposite end 60b engages with the tooth back of the single shutter 42. This spring 60 carries out bias of the shutter 42 to a closed position to a stopper 62. If an optical connector is inserted in the adapter part 24 in the direction of an arrow head D, a shutter 42 will resist a spring 60 and will be opened. If a connector is removed, bias of the shutter 42 will be carried out to the closed position shown in drawing 7 with a spring 60. Moreover, as shown in drawing 7 R> 7, fixed-end 58a of one spring 58 is fixed to the adapter part 24, and the opposite end 58b carries out bias of one of the duplex shutters 44 to a stopper 64. As shown in drawing 8, the spring 58 of another side has fixed-end 58a and opposite end 58b which carries out bias of the shutter 44 of another side to a closed position to a stopper 66. Fundamentally, as best shown in drawing 6, the adapter part 24 is an open end assembly which forms the 1st receptacle edge 68 for accepting the daughter board connector 18 (drawing 9 thru/or 12), and the 2nd receptacle edge 70 for accepting an optical connector.

[0016] If drawing 9 thru/or 12 are referred to, the daughter board connector 18 is equipped with the housing 72 for attaching a ferrule 74, the pin electrode holder 76, and the alignment pin 78 of a pair. As shown in drawing 11 and 12, head 78a of the alignment pin 78 is captured in the hollow 80 formed in the front end of the pin electrode holder 76, and the alignment pin 78 projects through the hole 82 of a ferrule 74. The alignment pin 78 is inserted in the suitable alignment hole formed in the ferrule of the 2nd connector inserted in the receptacle edge 70

(drawing 6) of a projection and the mother board adapter 16 ahead of front fitting side 74a of a ferrule 74. As best shown in drawing 11 , the pin electrode holder 76 has the flexible latch arm 84 by which cantilever support was carried out, and it arranges a ferrule 74 to the front opening 88 of housing 72 while hook 84a of the distant place edge is engaged behind the latch shoulder 86 of housing 72 and it holds the pin electrode holder 76 in housing 72. A ferrule 74 has two or more parallel paths 89 for receiving the fiber of a flat multi-fiber optical cable so that drawing 12 may see.

[0017] The housing 72 of the daughter board connector 18 is attached in a daughter board 90 by inserting in the attaching hole 92 of a daughter board 90 the attachment post 91 formed in this housing. Housing 72 has two or more attachment posts 94 in the opposite side, and these are inserted in the attaching hole 96 of the strengthening bracket 98.

[0018] If drawing 10 and 11 are referred to with drawing 2 , the housing 72 of the daughter board connector 18 has the flexible latch arm 100 of the cantilever support which is estranged in a longitudinal direction from the front lobe, and is prolonged ahead. This flexible latch arm 100 has latch hook 100a which turned to the inner direction at that distant place edge, and this carries out latch engagement with the fixed latch shoulder 102 (drawing 2) formed in the outside for part II 40 of the adapter part 24. So, when the daughter board connector 18 is inserted in the receptacle edge 68 (drawing 6) of the adapter part 24, the daughter board connector 18 is connected to the adapter part 24 by latch arm 100 / latch hook 100a, and the latch shoulder 102.

[0019] Although shown also in drawing 9 and 10, the housing 72 of the daughter board connector 18 equips the upper part and lower part with the discharge shoulder 104 to which the include angle of a pair was attached so that it may be best shown in drawing 12 . Moreover, the distant place edge of the latch arm 50 of the adapter part 24 has the contact side 106 where the include angle was attached to the inner direction, and when the daughter board connector 18 is inserted in the mother board adapter 16 in the direction of an arrow head E (drawing 5), these contact sides 106 are exposed so that the discharge shoulder 104 of the daughter board connector 18 may be engaged, as best shown in drawing 5 . When the daughter board connector 18 is connected to the adapter part 24 (the flexible latch arm 100 engages with the latch shoulder 102 of immobilization especially), it engages with the contact side 106 of the latch arm 50 with the flexible discharge shoulder 104 formed in the housing 72 of a connector 18, and the bias of the latch arm 50 is made to carry out in the direction of an arrow head F (drawing 5) to the method of the inside of a longitudinal direction. If bias of the latch arm 50 is carried out to the inner direction, maintenance shoulder 50a formed in the outside of the flexible latch arm 50 will be dissociated from the latch shoulder 56 of immobilization of the housing insertion 22, and the head 108 of the outside of the flexible latch arm 50 will move to the inside hollow 54 of the housing insertion 22 at this time. Thereby, shaft-orientations migration of as opposed to the housing part 20 in the adapter part 24 (and daughter board connector 18) is no longer restricted. The discharge shoulder 104 of the daughter board connector 18 constitutes the discharge means which works so that the limit of shaft-orientations migration of the adapter part 24 to the housing part 20 may be canceled. So, if the daughter board connector 18 is connected to the adapter part 24, a connector 18 and the adapter part 24 will be allowed to float in both shaft orientations and a longitudinal direction to the housing part 20 and a mother board 32. Therefore, a daughter board 90 can float to a mother board 32. This eliminates the interaction force between the daughter boards and mother boards which have caused a crack, deformation, an irregular train, and/or degradation on the board. The adapter part 24 and the stoppers 57A and 57B (drawing 6) of the housing insertion 22 prevent that the adapter part 24 escapes from the housing part 20, allowing upper diagnosis pair-migration. These stoppers 57A and 57B are actually backup latch means in case the daughter board connector 18 does not exist. Since the daughter board connector 18 and/or a daughter board 90 contact the housing part 20 and/or a mother board 32 when the daughter board connector 18 engages with the mother board adapter 16, the latch arm 100 prevents removal of an adapter 16.

[0020] Drawing 13 and 14 show another operation gestalt of the optical connector assembly which can be attached between a mother board 32 and daughter board 90A. The daughter board connector 18 is attached in a bracket 110, and subsequently this bracket is fairly estranged from the edge 112 of daughter board 90A, and is attached in daughter board 90A. The daughter board connector 18 is substantially connectable with the adapter part 24 similarly with the case of the operation gestalt mentioned above. The 2nd optical connector 114 is connectable with the adapter part 24 from the opposite end.

[0021] The main difference between the optical connector assembly shown in drawing 13 and 14 and the optical connector assembly shown in drawing 1 thru/or 12 is a ***** remarkably, as the extension tube with which housing partial 20A projects from the tooth back of a mother board 32 is formed. By using such long and slender

housing, as the adapter part 24 and the 2nd optical connector 114 can be arranged nearly completely in long and slender housing, therefore it is shown in drawing 13, a frame wall or a panel 116 can be approached very much, and a mother board 32 can be attached.

[0022] This functions as the case of the above-mentioned operation gestalt similarly substantially including the housing insertion 22 in which the optical connector assembly shown in drawing 13 and 14 was also attached in the perimeter hollow 36 of housing partial 20A. Moreover, the daughter board connector 18 is equipped also with the flexible latch arm 100 which engages with the latch shoulder 102 of immobilization of the adapter part 24. Moreover, the daughter board connector 18 is equipped also with the discharge shoulder 104 for canceling the flexible latch arm 50 of the adapter part 24. Drawing 13 and the optical connector assembly of 14 will function as the connector assembly explaining drawing 1 thru/ or 12 similarly substantially, if the extended structure of housing partial 20A is removed.

[0023]

[Effect of the Invention] The optical connector assembly for connecting a cable to other cable or other optical fiber sending sets easily by this invention, while carrying out termination of the fiber optic cable was offered so that clearly from the above explanation.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view of the mother board adapter attached in the hole of a mother board.

[Drawing 2] It is the decomposition perspective view showing a mother board adapter in relation to a mother board.

[Drawing 3] It is the plan of a mother board adapter.

[Drawing 4] It is the side elevation of a mother board adapter.

[Drawing 5] It is drawing of longitudinal section which met five to 5 line of drawing 3.

[Drawing 6] It is the cross-sectional view which met six to 6 line of drawing 4.

[Drawing 7] It is the cross-sectional view which met seven to 7 line of drawing 4.

[Drawing 8] It is the cross-sectional view which met eight to 8 line of drawing 4.

[Drawing 9] It is the perspective view of the daughter board connector attached in the daughter board.

[Drawing 10] It is the decomposition perspective view showing a daughter board connector in relation to a daughter board.

[Drawing 11] It is the cross-sectional view which met 11 to 11 line of drawing 9 shown where a daughter board is removed.

[Drawing 12] It is drawing of longitudinal section which met 12 to 12 line of drawing 9.

[Drawing 13] It is the perspective view showing another operation gestalt of the optical connector assembly by this invention.

[Drawing 14] It is the decomposition perspective view of the optical connector assembly shown in drawing 13.

[Description of Notations]

16 Mother Board Adapter

18 Daughter Board Connector

20 Outside Housing Part

22 Inside Housing Insertion
24 Adapter Part
32 Mother Board
36 Perimeter Hollow
38 A Part for Part I
40 A Part for Part II
42 44 Shutter
46 Flexible Hook-like Latch Arm
48,102 Latch shoulder
50 Flexible Latch Arm
50a Maintenance shoulder
56 Latch Shoulder
68 1st Receptacle Edge
70 2nd Receptacle Edge
74 Ferrule
76 Pin Electrode Holder
90 Daughter Board
100 Latch Arm
100a Latch hook
104 Discharge Shoulder

[Translation done.]

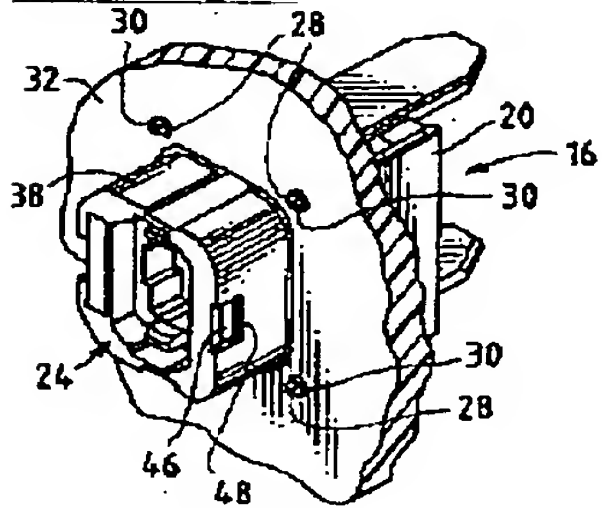
* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

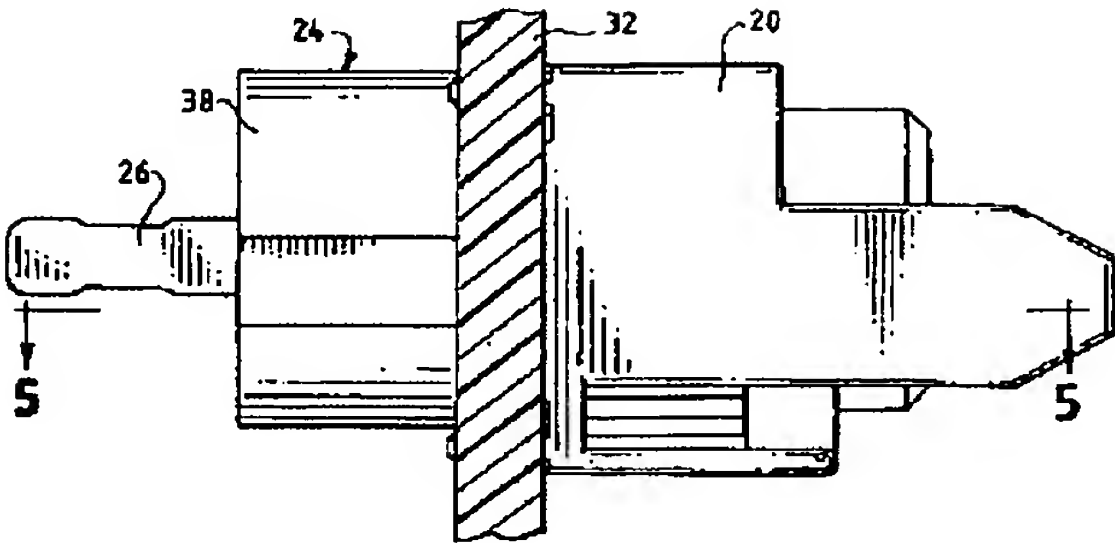
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

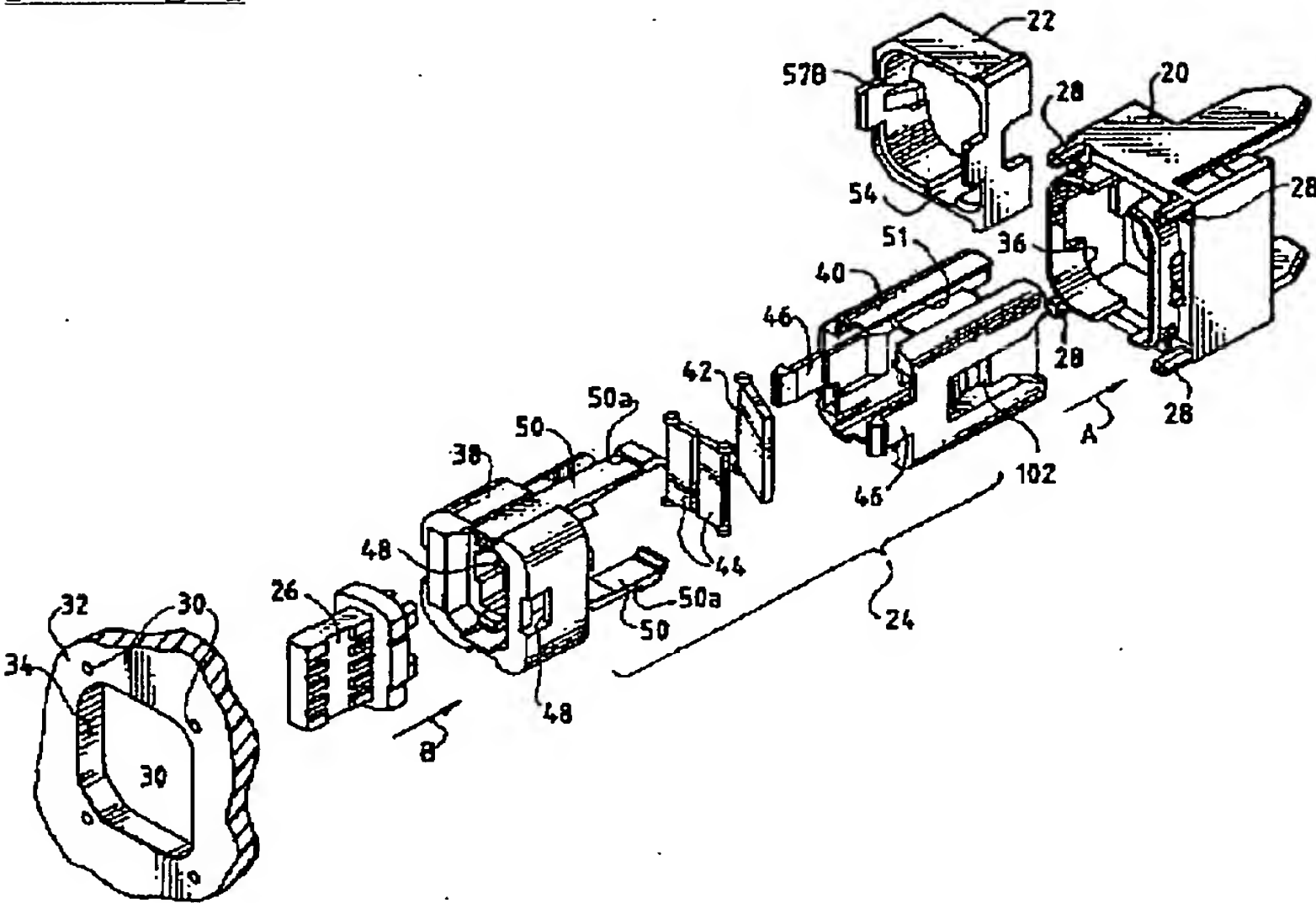
[Drawing 1]



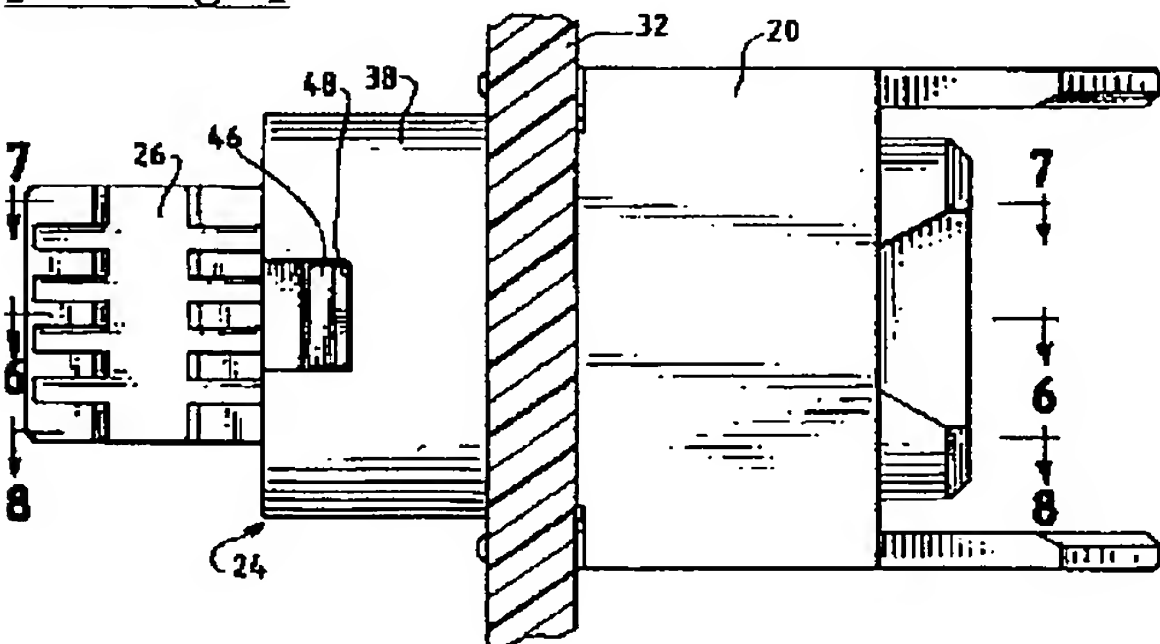
[Drawing 3]



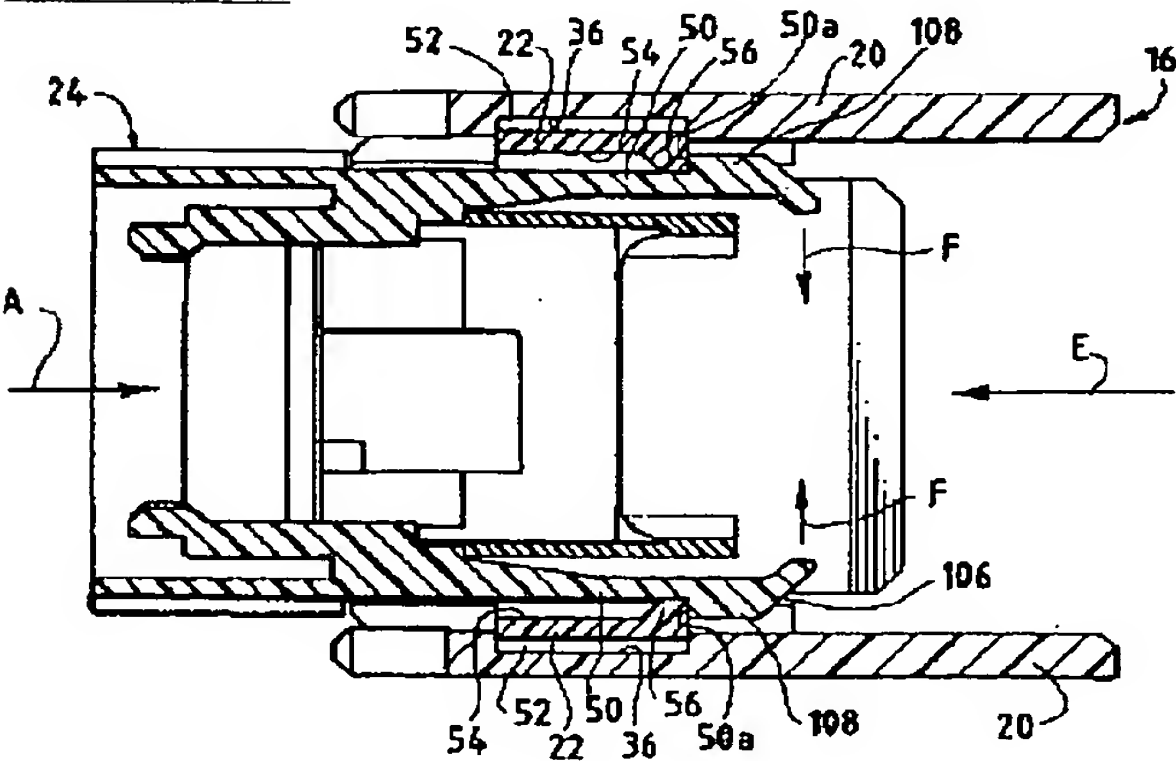
[Drawing 2]



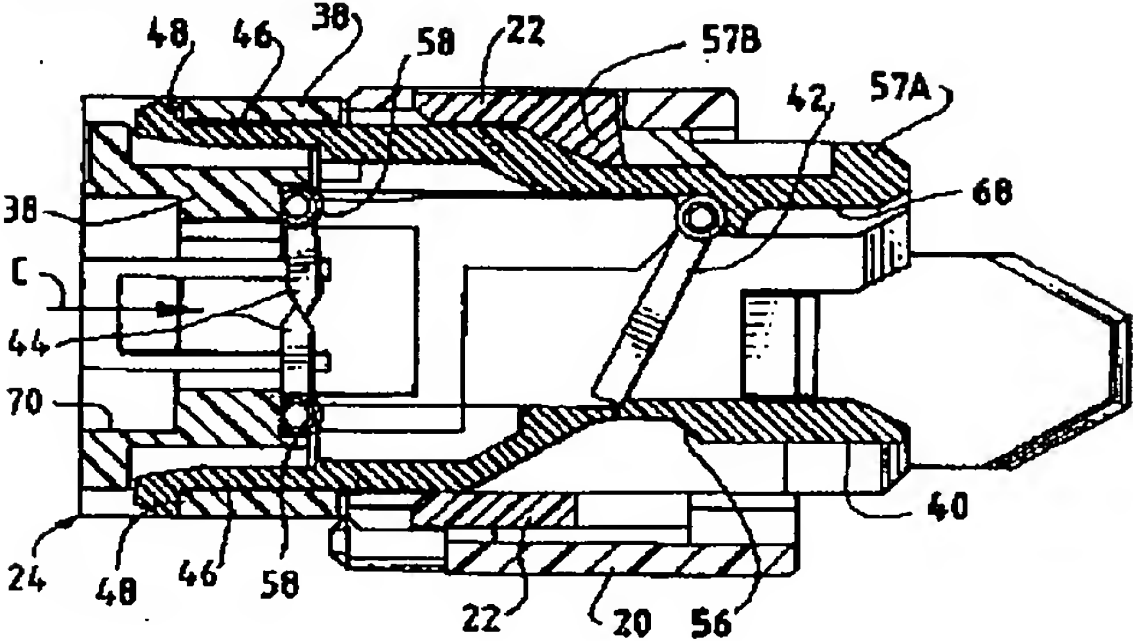
[Drawing 4]



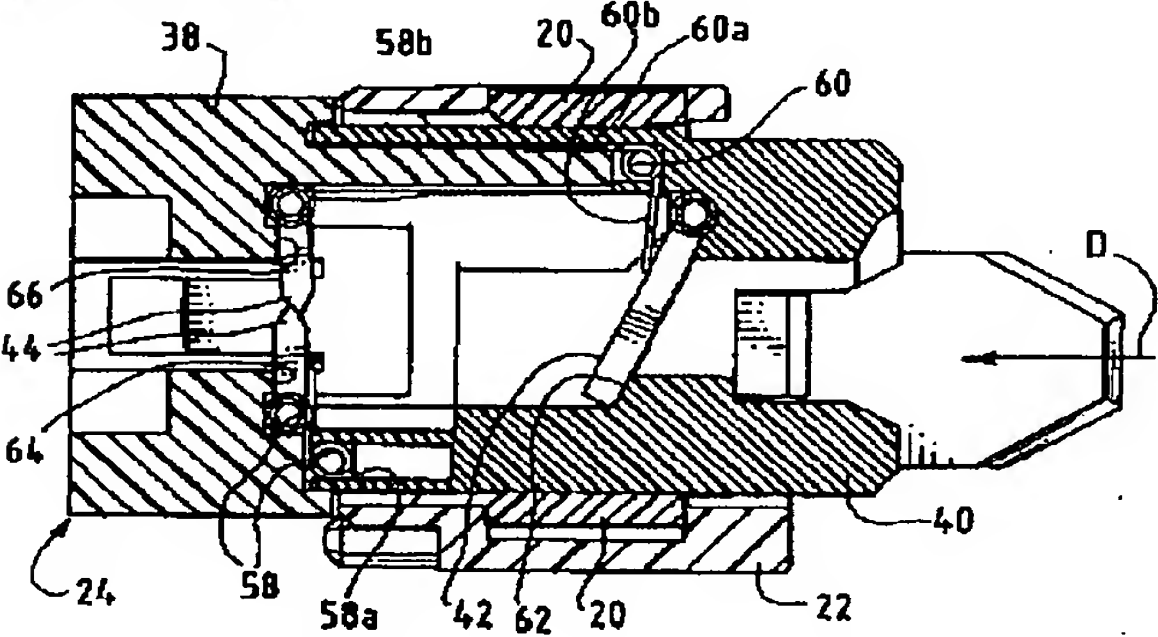
[Drawing 5]



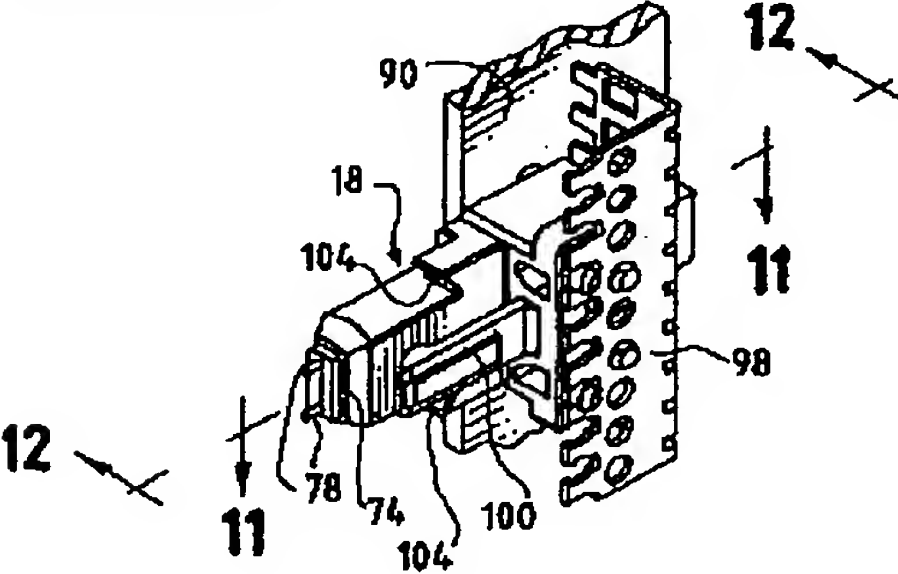
[Drawing 6]



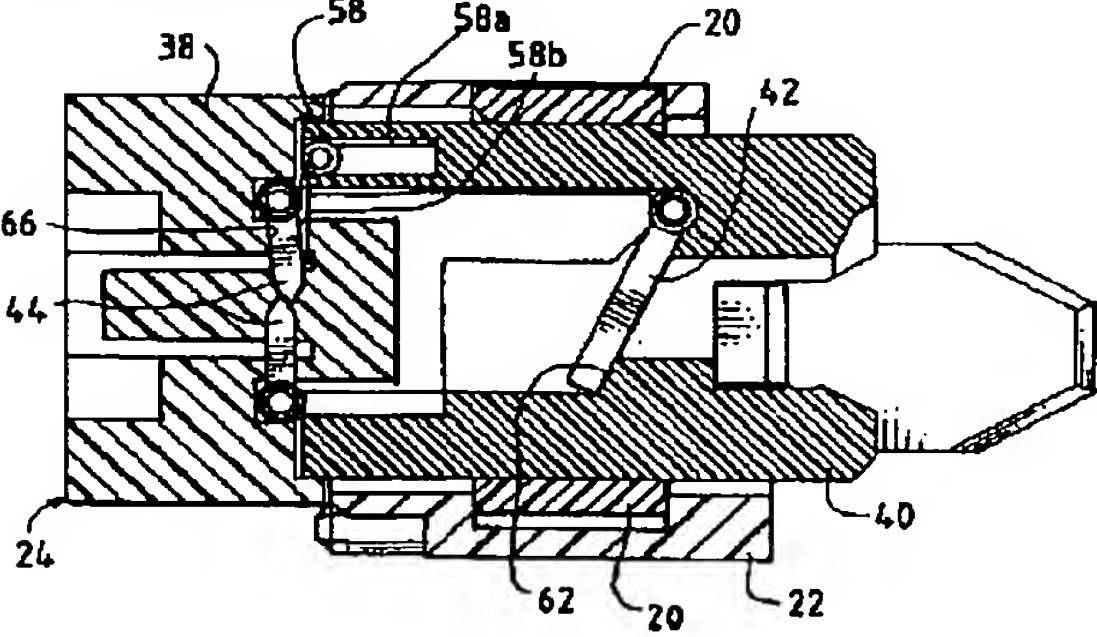
[Drawing 7]



[Drawing 9]

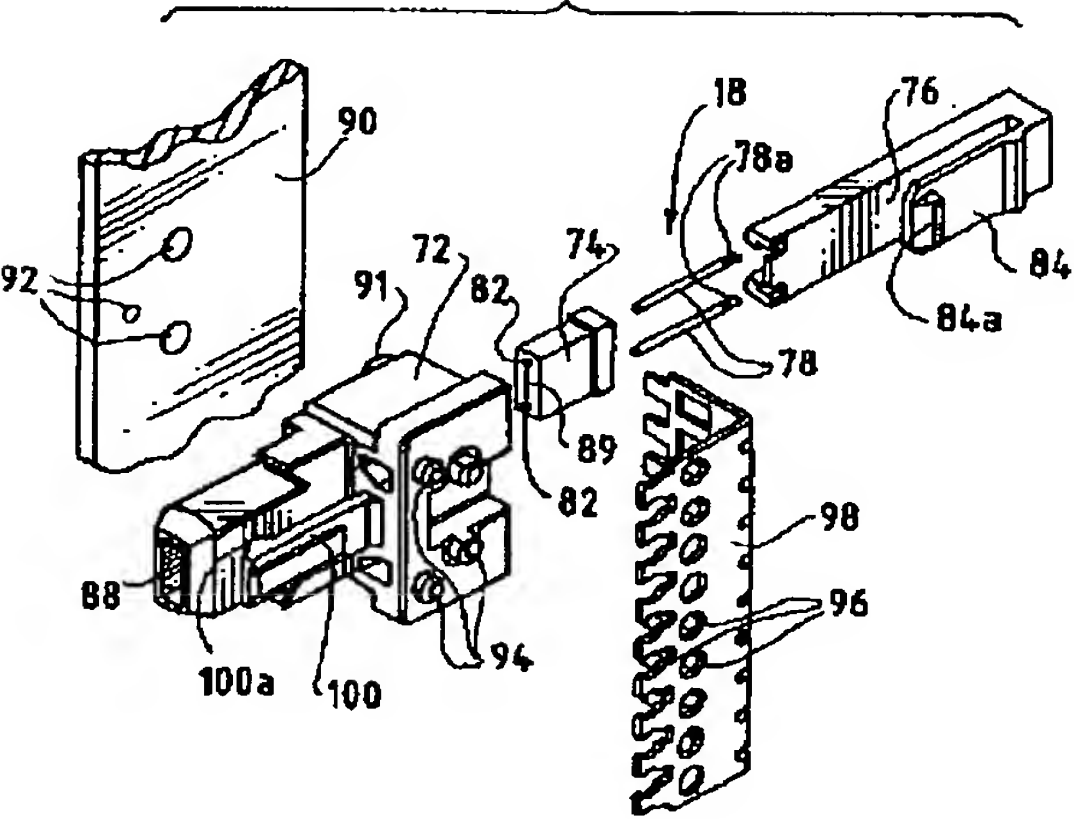


[Drawing 8]

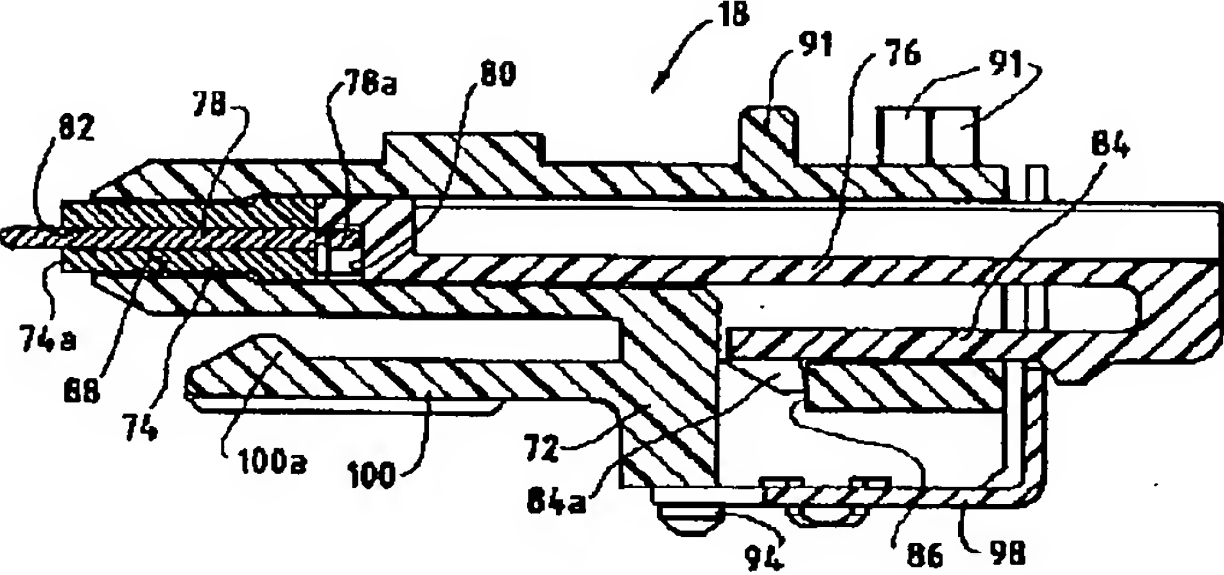


[Drawing 10]

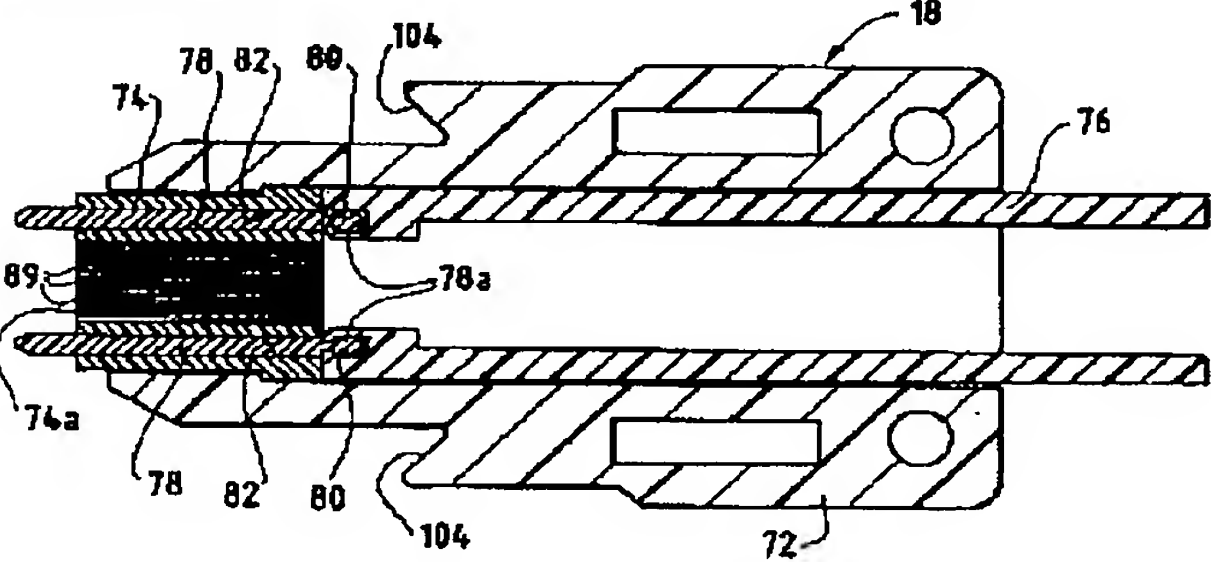




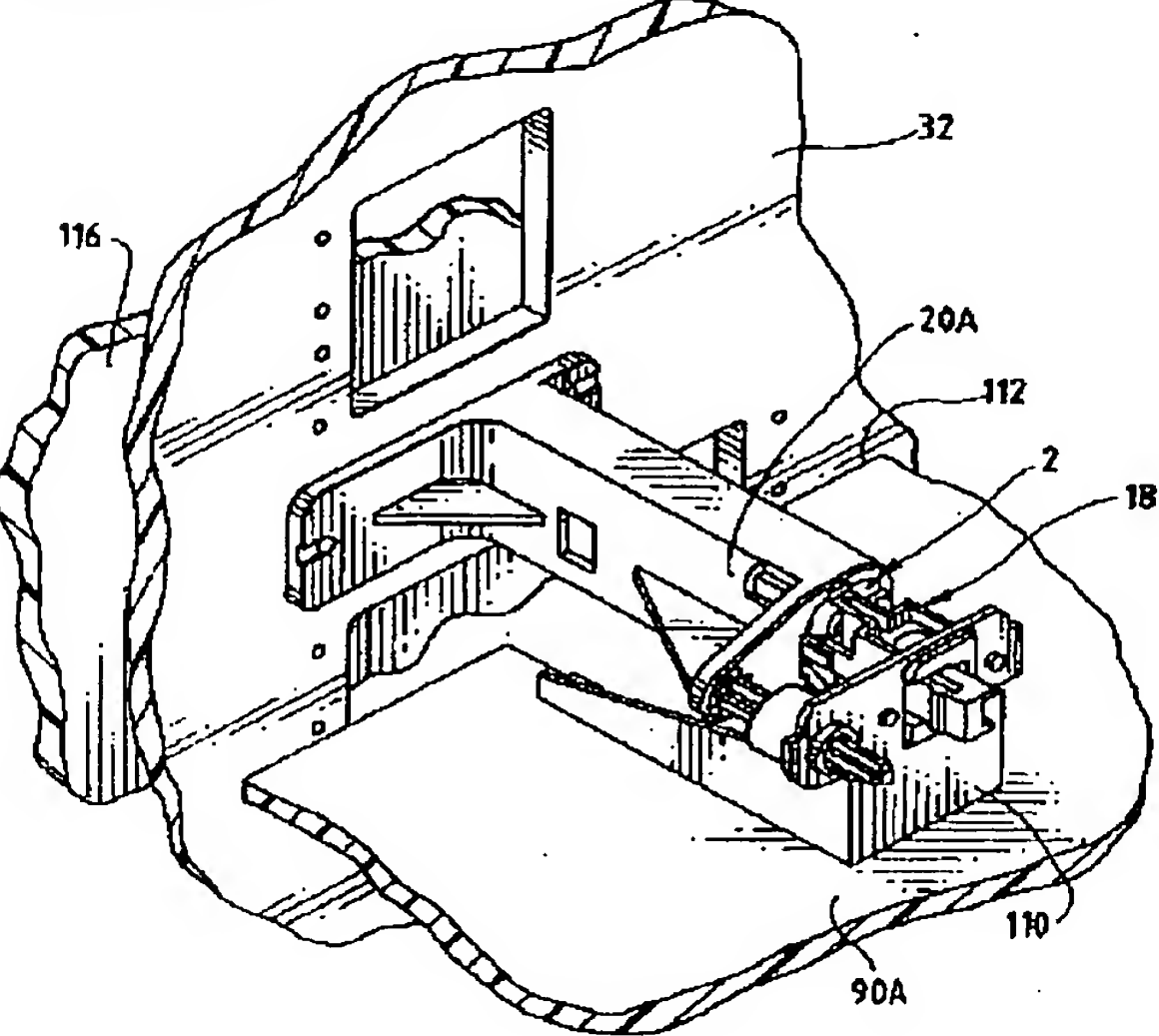
[Drawing 11]



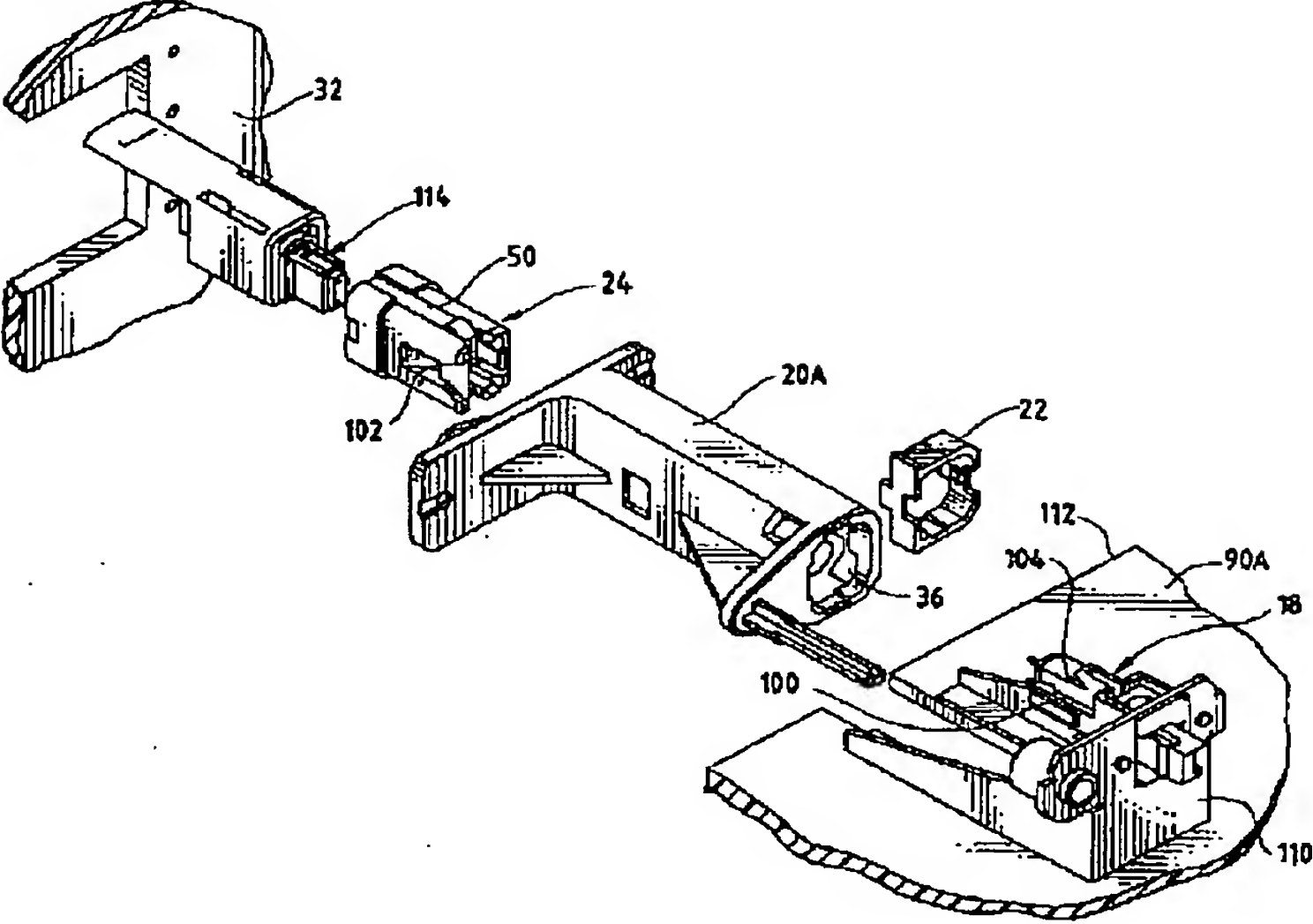
[Drawing 12]



[Drawing 13]



[Drawing 14]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-131562

(P2000-131562A)

(43) 公開日 平成12年5月12日 (2000.5.12)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

G 0 2 B 6/36

G 0 2 B 6/36

6/38

6/38

審査請求 有 請求項の数16 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-290807

(22) 出願日 平成11年10月13日 (1999.10.13)

(31) 優先権主張番号 09/174369

(32) 優先日 平成10年10月15日 (1998.10.15)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 591043064

モレックス インコーポレーテッド

MOLEX INCORPORATED

アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウ

ェリントン コート 2222

(72) 発明者 リチャード エフ ロース

アメリカ合衆国 ジョージア州 サバンナ

トラフォード レーン 911

(74) 代理人 100076358

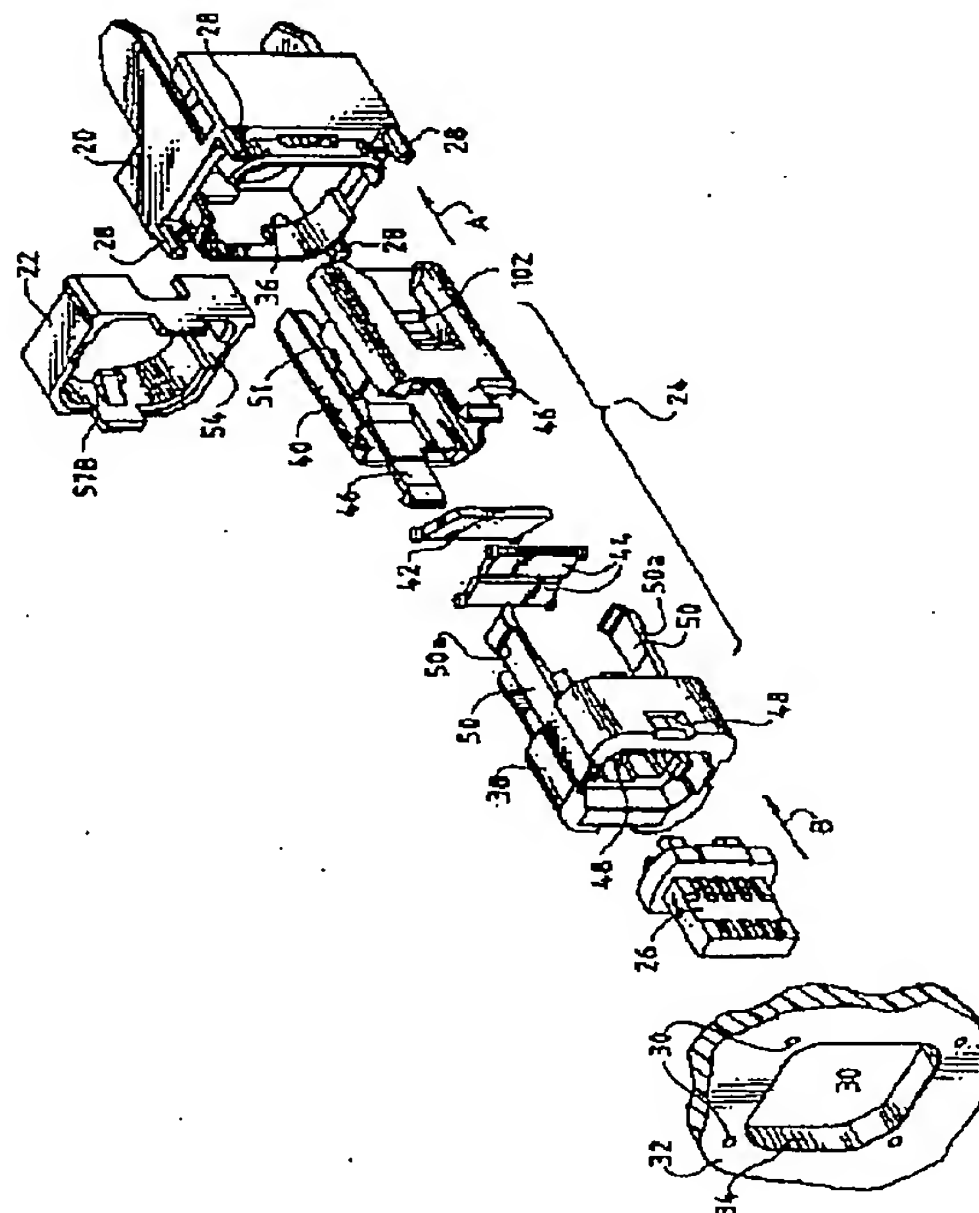
弁理士 池田 宏

(54) 【発明の名称】 光ファイバコネクタ組立体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 光ファイバケーブルを終端すると共に、他のケーブル又は他の光ファイバ送信装置へケーブルを容易に接続するための光ファイバコネクタ組立体を提供する。

【解決手段】 アダプタ部分24とハウジング20、20A、22との間には、挿入方向Aにおけるそれらの相対的な移動を制限するが、横方向ではそれらの相対的な移動を許す第1の相補的な係合手段50a、56が設けられる。アダプタ部分24と光ファイバコネクタ18との間には、それらを一緒に移動するように接続する第2の相補的な係合手段100a、102が設けられる。光ファイバコネクタ18には、第1の相補的な係合手段50a、56に作動的に関連され、第2の相補的な係合手段100a、102に係合されたときに第1の相補的な係合手段50a、56を解離して、挿入方向Aにおけるアダプタ部分24の相対的移動の制限を解除するための解除手段104が設けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハウジング20、20A、22と、ハウジングに取り付け可能なアダプタ部分24と、挿入方向Aにアダプタ部分24に挿入できる光ファイバコネクタ18と、

アダプタ部分24とハウジング20、20A、22との間にあって、挿入方向Aにおけるそれらの相対的な移動を制限するが、挿入方向Aに対して横方向ではそれらの相対的な移動を許す第1の相補的な係合手段50a、56と、

アダプタ部分24と光ファイバコネクタ18との間にあって、それらを一緒に移動するように接続する第2の相補的な係合手段100a、102と、

光ファイバコネクタ18にあって、第1の相補的な係合手段50a、56に作動的に関連され、第2の相補的な係合手段100a、102が係合されたときに第1の相補的な係合手段50a、56を解離して、挿入方向Aにおけるアダプタ部分24の相対的移動の制限を解除するための解除手段104とを備えたことを特徴とする光ファイバコネクタ組立体。

【請求項2】 上記ハウジング20、20A、22は、外側のハウジング部分20、20Aと、内側のハウジングインサート22とを含む少なくとも二部分の組立体である請求項1に記載の光ファイバコネクタ組立体。

【請求項3】 上記第1の相補的な係合手段50a、56は、アダプタ部分24と、内側のハウジングインサート22との間に設けられる請求項2に記載の光ファイバコネクタ組立体。

【請求項4】 上記内側のハウジングインサート22は、上記横方向には緩く係合されるが上記挿入方向Aには相対的移動を制限するように上記外側のハウジング部分20、20Aに取り付けられる請求項3に記載の光ファイバコネクタ組立体。

【請求項5】 上記外側のハウジング部分20、20Aは、マザーボード32に取り付けられる請求項2に記載の光ファイバコネクタ。

【請求項6】 上記第1の相補的な係合手段50a、56は、ハウジングインサート22の固定ラッチ肩部56に係合するようにアダプタ部分24に形成された少なくとも1つの柔軟なラッチアーム50を含む請求項1に記載の光ファイバコネクタ組立体。

【請求項7】 上記解除手段104は、光ファイバコネクタ18に形成された解除肩部104であり、これは、柔軟なラッチアーム50に係合して、そのラッチアーム50を上記ラッチ肩部56との係合から解離する請求項6に記載の光ファイバコネクタ。

【請求項8】 上記第2の相補的な係合手段100a、102は、アダプタ部分24の固定ラッチ肩部102に係合するように光ファイバコネクタ18に形成された少なくとも1つの柔軟なラッチアーム100を含む請求項

1に記載の光ファイバコネクタ組立体。

【請求項9】 上記アダプタ部分24は、光ファイバコネクタ18を受け入れるための第1のリセプタクル端68と、関連する光ファイバコネクタ114を受け入れるための第2のリセプタクル端70とを含む請求項1に記載の光ファイバコネクタ組立体。

【請求項10】 上記アダプタ部分24は、少なくとも1つのシャッター42、44を含む2つの部分38、40を含む請求項9に記載の光ファイバコネクタ組立体。

10 【請求項11】 上記ハウジング20、20A、22は、マザーボード32に取り付けられる請求項1に記載の光ファイバコネクタ組立体。

【請求項12】 上記光ファイバコネクタ18は、ドーターボード90、90Aに取り付けられる請求項11に記載の光ファイバコネクタ組立体。

【請求項13】 マザーボード32に取り付けられる外側のハウジング部分20、20Aと、該ハウジング部分に緩い係合状態で取り付けられて横方向には相対的移動を許すが挿入方向Aには相対的移動を制限するように取り付けられた内側のハウジングインサート22とを含む二部分ハウジング20、20A、22と、上記ハウジング20、20A、22に取り付けられるアダプタ部分24と、

上記挿入方向Aにアダプタ部分24に挿入できる光ファイバコネクタ18であって、ドーターボード90、90Aに取り付けられるコネクタ18と、上記アダプタ部分24と内側のハウジングインサート22との間にあって、アダプタ部分24がハウジングインサート22の同じ移動及び移動制限に従うようにする第1の相補的な係合手段50a、56と、

30 アダプタ部分24と光ファイバコネクタ18との間にあって、それらが一緒に移動するように接続するための第2の相補的な係合手段100a、102と、

光ファイバコネクタ18にあって、第1の相補的な係合手段50a、56に作動的に関連され、第2の相補的な係合手段100a、102が係合されたときに第1の相補的な係合手段50a、56を解離して、挿入方向Aにおけるアダプタ部分24の相対的移動の制限を解除するための解除手段104とを備えたことを特徴とする光ファイバコネクタ組立体。

40 【請求項14】 上記第1の相補的な係合手段50a、56は、ハウジングインサート22の固定ラッチ肩部56に係合するようにアダプタ部分24に形成された少なくとも1つの柔軟なラッチアーム50を含む請求項13に記載の光ファイバコネクタ組立体。

【請求項15】 上記解除手段104は、光ファイバコネクタ18に形成された解除肩部104であり、これは、柔軟なラッチアーム50に係合して、そのラッチアーム50を上記ラッチ肩部56との係合から解離する請求項14に記載の光ファイバコネクタ。

【請求項16】 上記第2の相補的な係合手段100 a、102は、アダプタ部分24の固定ラッチ肩部102に係合するように光ファイバコネクタ18に形成された少なくとも1つの柔軟なラッチアーム100を含む請求項13に記載の光ファイバコネクタ組立体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般に、光ファイバコネクタ組立体に係る。

【0002】

【従来の技術】光ファイバケーブルを終端すると共に、他のケーブル又は他の光ファイバ送信装置へケーブルを容易に接続するために、種々様々な設計の光ファイバコネクタが使用されている。典型的な光ファイバコネクタは、光ファイバをコネクタ内に取り付けてセンタリングするためのフェルールを備えている。フェルールは、セラミックのような材料で形成される。フェルールを包囲するフェルールホルダー又はコネクタの他のハウジング部品は、成形プラスチックのような材料で形成される。ハウジング又はフェルールホルダー内にはスプリングが配置され、フェルールを前方に弾性バイアスして、相手コネクタの別のファイバ取付フェルールに係合できるようにする。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】一対の光ファイバコネクタ、又はコネクタと別の光ファイバ送信装置は、挿入ロスを低くするためにファイバをセンタリングするアダプタにしばしば嵌合される。アダプタは、ファイバを端一端接続するようにコネクタを互いに接続する。アダプタは、直結部品であってもよいし、又はパネル、背面、回路基板等の開口に取り付けることもできる。アダプタは、マザーボードのようなプリント回路基板に取り付けられ、そしてアダプタに受け入れられるコネクタの一方がドーターボードに取り付けられる。本発明は、このような光ファイバコネクタの種々の改良に向けられる。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、上記の特性をもつ新規で且つ改良された光ファイバコネクタ組立体を提供することである。本発明の光ファイバコネクタ組立体は、ハウジングと、ハウジングに取り付けられることができるアダプタ部分とを備えている。このアダプタ部分に挿入方向に光ファイバコネクタを挿入することができる。アダプタ部分とハウジングとの間には第1の相補的な係合手段が設けられ、これは、挿入方向にはアダプタ部分とハウジングとの相対的な移動を制限するが、挿入方向を横切る横方向にはアダプタ部分とハウジングとの相対的な移動を許す。アダプタ部分と光ファイバコネクタとの間には、それらを一緒に移動するように接続するための第2の相補的な係合手段が設けられる。光ファイバコネクタには第1の相補的な係合手段に作動的に

関連して解除手段が設けられ、この解除手段は、第2の相補的な係合手段に係合したときに第1の相補的な係合手段を解離させる。それ故、コネクタがアダプタ部分に接続されたときに、挿入方向におけるアダプタの相対的移動の制限が解除される。

【0005】ハウジングは、外側のハウジング部分と内側のハウジングインサートとを含む二部分ハウジングである。第1の相補的な係合手段は、アダプタ部分と、外側のハウジング部分に取り付けられた内側のハウジングインサートとの間に、横方向には緩い係合状態であるが挿入方向には相対的移動が制限されるように設けられる。

【0006】第1の相補的な係合手段は、アダプタ部分に形成された少なくとも1つの柔軟なラッチアームと、これに係合するようにハウジングインサートに形成された固定のラッチ肩部とを含む。第2の相補的な係合手段は、光ファイバコネクタに形成された少なくとも1つの柔軟なラッチアームと、これに係合するようにアダプタ部分に形成された固定のラッチ肩部とを含む。解除手段は、アダプタ部分に形成された柔軟なラッチアームに係合するように光ファイバコネクタに形成された解除肩部を含み、これは、そのラッチアームをハウジングインサートの固定のラッチ肩部との係合状態から解離するように移動する。

【0007】二部分ハウジングの外側のハウジング部分は、マザーボードのようなプリント回路基板に取り付けられ、この基板の穴を通してアダプタ部分が突出する。光ファイバコネクタは、ドーターボードのような第2のプリント回路基板に取り付けられる。本発明の独特のシステムにより、アダプタ部分は、光ファイバコネクタの挿入方向に固定位置にラッチされ、コネクタをアダプタ部分に容易に係合することができる。しかしながら、コネクタに係合されると、アダプタのラッチ状態が解除され、コネクタは、マザーボードに対しアダプタ部分と浮動し得る。これは、基板にクラックや変形や不整列や性能低下等を招くことのあるドーターボードとマザーボードとの間の相互作用力を排除する。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明の好適な実施形態を詳細に説明する。添付図面の図1ないし12は、本発明による光ファイバコネクタ組立体の第1の実施形態を示し、そして図13及び14は、本発明による光ファイバコネクタ組立体の第2の実施形態を示す。図1ないし8は、マザーボードアダプタ16を詳細に示し、そして図9ないし12は、マザーボードアダプタ16に嵌合できるドーターボードコネクタ18を示す。

【0009】図1ないし4を参照すれば、マザーボードアダプタ16は、基本的に、外側のハウジング部分20及び内側のハウジングインサート22より成るハウジン

グと、アダプタ部分24とを備えている。アダプタ部分24は、外側のハウジング部分20及び内側のハウジングインサート22に矢印Aの方向に挿入することができる。ダストキャップ26は、アダプタ部分24に矢印Bの方向に挿入できるが、これは任意の部品であり、本発明の部分を形成するものではない。

【0010】外側のハウジング部分20は、その四隅に4つの取付ポスト28を含み、これらは、マザーボード32の穴34の周りでマザーボード32に形成された取付穴30に挿入される。内側のハウジングインサート22は、長方形のリング形状をしている。内側のハウジングインサート22は、ハウジング20より狭く、ハウジング部分20の内部の周囲窪み36内に捕獲される。以下に詳細に述べるように、内側のハウジングインサート22は、矢印Aに平行な挿入方向ではその移動が制限されるが、矢印Aの方向をほぼ横断する横方向では浮動することが許される。ハウジング部分20及びハウジングインサート22の各々は、プラスチック等の絶縁材料で一体的に成形された1部片構造体である。

【0011】アダプタ部分24は、第1部分38及び第2部分40を含む二部分構造体である。単一のシャッター42及び1組の二重シャッター44が取り付けられる。アダプタ部分24の第1及び第2部分38及び40は、その第2部分40から突出する一対のフック状の柔軟なラッチアーム46により相互接続される。これらラッチアーム46は、第1部分38の内部に挿入されて、第1部分38の側壁の穴で形成された一対の固定のラッチ肩部48にスナップ係合する。アダプタ部分24は、ハウジング部分20及びハウジングインサート22に矢印Aの方向に取り付けられ、そして遠方端付近に保持肩部50aを有する一対の柔軟なラッチアーム50によってそこに固定される。ラッチアーム50は第2部分40の溝51に入れられ、そしてラッチアームの保持肩部50aは、ハウジングインサート22に係合する。アダプタ部分24は、ハウジングインサート22に係合されると、ハウジング20に対する挿入方向Aの移動が制限されるが、挿入方向に対して横方向に浮動することは許される。即ち、アダプタ部分24は、内側のハウジングインサート22の移動又は非移動に従う。

【0012】図2と共に図5を参照すれば、ハウジングインサート22は、ハウジング部分20の内部周囲窪み36内に取り付けられることが明らかであり、ハウジングインサート22とハウジング部分20との間にはスペース52が形成される。又、ハウジングインサート22の巾は、窪み36の巾とほぼ同じであり、これにより、挿入方向Aで示されたマザーボードアダプタ16の軸方向におけるハウジングインサート22とハウジング部分20との相対的な移動が制限される。図5に示すように、内側のハウジングインサート22それ自体は、一対の内部窪み54を有し、この窪み54の後端からラッチ

肩部56が内方に突出している。

【0013】又、図5に示すように、アダプタ部分24は、矢印Aの方向にハウジング部分20に挿入されていて、柔軟なラッチアーム50の保持肩部50aがハウジングインサート22の固定ラッチ肩部56にロック係合している。それ故、上述したように、アダプタ部分24は、ハウジング部分20に対するハウジングインサート22の横方向移動に従い且つハウジング部分20に対する挿入方向の移動制限にも従う。

【0014】図6に示すように、第2部分40のフック状の柔軟なラッチアーム46は、第1部分38のラッチ肩部48にロック係合されている。又、図6には、第2部分40の下面に形成された固定のラッチ肩部56も示されている。以下に述べる目的で、第2部分40はストッパ57Aを有し、そして内側のハウジングインサート22はストッパ57Bを有する。更に、図6には、二重シャッター44を閉じた位置にバイアスするための一対のコイルスプリング58も示されている。光ファイバコネクタが矢印Cの方向にマザーボードアダプタ16に挿入されたときには、シャッター44が開き、そしてそのコネクタが取り出されると、コイルスプリング58がシャッター44を自動的に閉じる。

【0015】図7に示すように、コイルスプリング60の一端60aは、アダプタ部分24内に固定され、そしてその反対端60bは、単一シャッター42の背面に係合する。このスプリング60は、シャッター42をストッパ62に対して閉位置にバイアスする。光ファイバコネクタが矢印Dの方向にアダプタ部分24に挿入されると、シャッター42はスプリング60に抗して開く。コネクタが取り去られると、スプリング60によりシャッター42は図7に示す閉位置にバイアスされる。又、図7に示すように、一方のスプリング58の固定端58aは、アダプタ部分24に固定され、そしてその反対端58bは、二重シャッター44の1つをストッパ64に対してバイアスする。図8に示すように、他方のスプリング58は、固定端58aと、他方のシャッター44をストッパ66に対して閉位置にバイアスする反対端58bとを有している。基本的には、図6に最も良く示すように、アダプタ部分24は、ドーターボードコネクタ18（図9ないし12）を受け入れるための第1リセブタクル端68と、光ファイバコネクタを受け入れるための第2リセブタクル端70とを形成する開放端組立体である。

【0016】図9ないし12を参照すれば、ドーターボードコネクタ18は、フェルール74と、ピンホルダー76と、一対の整列ピン78とを取り付けるためのハウジング72を備えている。図11及び12に示すように、整列ピン78の頭部78aは、ピンホルダー76の前端に形成された窪み80内に捕獲され、そして整列ピン78は、フェルール74の穴82を通して突出する。

整列ピン78は、フェルール74の前方嵌合面74aの前方に突出し、マザーボードアダプタ16のリセプタクル端70（図6）に挿入された第2コネクタのフェルールに形成された適当な整列穴に挿入される。図11に最も良く示されたように、ピンホルダー76は、片持梁支持された柔軟なラッチアーム84を有し、その遠方端のフック84aは、ハウジング72のラッチ肩部86の後方に係合し、ピンホルダー76をハウジング72内に保持すると共に、ハウジング72の前方開口88にフェルール74を配置する。図12に見られるように、フェルール74は、平坦なマルチファイバ光ケーブルのファイバを受け入れるための複数の平行通路89を有する。

【0017】ドーターボードコネクタ18のハウジング72は、該ハウジングに形成された取付ポスト91をドーターボード90の取付穴92に挿入することによりドーターボード90に取り付けられる。ハウジング72は、その反対側に複数の取付ポスト94を有し、これらは、強化ブラケット98の取付穴96に挿入される。

【0018】図2と共に図10及び11を参照すれば、ドーターボードコネクタ18のハウジング72は、その前方突出部から横方向に離間されて前方に延びる片持梁支持の柔軟なラッチアーム100を有する。この柔軟なラッチアーム100は、内方に向けたラッチフック100aをその遠方端に有し、これは、アダプタ部分24の第2部分40の外側に形成された固定ラッチ肩部102（図2）とラッチ係合する。それ故、ドーターボードコネクタ18がアダプタ部分24のリセプタクル端68（図6）に挿入されるときには、ドーターボードコネクタ18がラッチアーム100／ラッチフック100aとラッチ肩部102とによってアダプタ部分24に接続される。

【0019】図9及び10にも示されているが、図12に最も良く示すように、ドーターボードコネクタ18のハウジング72は、一对の角度の付いた解除肩部104をその上部及び下部に備えている。又、図5に最も良く示されているように、アダプタ部分24のラッチアーム50の遠方端は、内方に角度の付いた当接面106を有し、これらの当接面106は、ドーターボードコネクタ18が矢印E（図5）の方向にマザーボードアダプタ16に挿入されたときにドーターボードコネクタ18の解除肩部104が係合するように露出されている。ドーターボードコネクタ18がアダプタ部分24に接続される（特に、柔軟なラッチアーム100が固定のラッチ肩部102に係合する）ときには、コネクタ18のハウジング72に形成された解除肩部104が柔軟なラッチアーム50の当接面106に係合し、ラッチアーム50を矢印F（図5）の方向に横方向内方にバイアスさせる。ラッチアーム50が内方にバイアスされると、柔軟なラッチアーム50の外側に形成された保持肩部50aがハウジングインサート22の固定のラッチ肩部56から解離

され、このときに、柔軟なラッチアーム50の外側の頭部108がハウジングインサート22の内側窪み54へと移動する。これにより、アダプタ部分24（及びドーターボードコネクタ18）は、ハウジング部分20に対する軸方向移動がもはや制限されなくなる。ドーターボードコネクタ18の解除肩部104は、ハウジング部分20に対するアダプタ部分24の軸方向移動の制限を解除するように働く解除手段を構成する。それ故、ドーターボードコネクタ18がアダプタ部分24に接続されると、コネクタ18及びアダプタ部分24は、ハウジング部分20及びマザーボード32に対して軸方向及び横方向の両方に浮動することが許される。従って、ドーターボード90がマザーボード32に対して浮動できる。これは、ボードにクラック、変形、不整列及び／又は性能低下を招くことのあるドーターボードとマザーボードとの間の相互作用力を排除する。アダプタ部分24及びハウジングインサート22のストッパ57A及び57B

（図6）は、上記相対的な移動を許しながらアダプタ部分24がハウジング部分20から抜けるのを防止する。実際に、これらストッパ57A及び57Bは、ドーターボードコネクタ18が存在しない場合のバックアップラッチ手段である。ドーターボードコネクタ18がマザーボードアダプタ16に係合されるときには、ドーターボードコネクタ18及び／又はドーターボード90がハウジング部分20及び／又はマザーボード32に当接するので、ラッチアーム100がアダプタ16の除去を防止する。

【0020】図13及び14は、マザーボード32とドーターボード90Aとの間に取り付けることのできる光ファイバコネクタ組立体の別の実施形態を示す。ドーターボードコネクタ18はブラケット110に取り付けられ、該ブラケットは、次いで、ドーターボード90Aの縁112から相当に離間されてドーターボード90Aに取り付けられる。ドーターボードコネクタ18は、上述した実施形態の場合と実質的に同様に、アダプタ部分24に接続することができる。第2の光ファイバコネクタ114は、その反対端からアダプタ部分24に接続することができる。

【0021】図13及び14に示す光ファイバコネクタ組立体と、図1ないし12に示す光ファイバコネクタ組立体との間の主たる相違は、ハウジング部分20Aがマザーボード32の背面から突出する延長チューブを形成するように著しく長いことである。このような細長いハウジングを使用することにより、アダプタ部分24及び第2の光ファイバコネクタ114を細長いハウジング内にはほぼ完全に配置することができ、従って、図13に示すように、マザーボード32をフレーム壁又はパネル116に非常に接近して取り付けることができる。

【0022】図13及び14に示す光ファイバコネクタ組立体も、ハウジング部分20Aの周囲窪み36内に取

り付けられたハウジングインサート22を含み、これは、上記の実施形態の場合と実質的に同様に機能する。又、ドーターボードコネクタ18は、アダプタ部分24の固定のラッチ肩部102に係合する柔軟なラッチアーム100も備えている。又、ドーターボードコネクタ18は、アダプタ部分24の柔軟なラッチアーム50を解除するための解除肩部104も備えている。図13及び14の光ファイバコネクタ組立体は、ハウジング部分20Aの延長構造を除けば、図1ないし12について説明したコネクタ組立体と実質的に同様に機能する。

【0023】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明により、光ファイバケーブルを終端すると共に、他のケーブル又は他の光ファイバ送信装置へケーブルを容易に接続するための光ファイバコネクタ組立体が提供された。

【図面の簡単な説明】

【図1】マザーボードの穴に取り付けられたマザーボードアダプタの斜視図である。

【図2】マザーボードに関連してマザーボードアダプタを示す分解斜視図である。

【図3】マザーボードアダプタの上面図である。

【図4】マザーボードアダプタの側面図である。

【図5】図3の5-5線に沿った縦断面図である。

【図6】図4の6-6線に沿った横断面図である。

【図7】図4の7-7線に沿った横断面図である。

【図8】図4の8-8線に沿った横断面図である。

【図9】ドーターボードに取り付けられたドーターボードコネクタの斜視図である。

【図10】ドーターボードに関連してドーターボードコネクタを示す分解斜視図である。

【図11】ドーターボードを除去した状態で示す図9の*

* 11-11線に沿った横断面図である。

【図12】図9の12-12線に沿った縦断面図である。

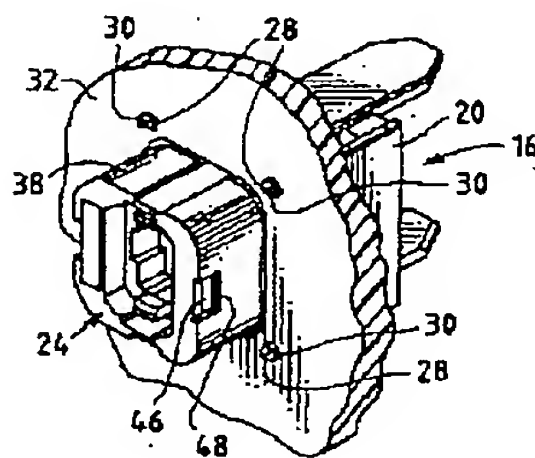
【図13】本発明による光ファイバコネクタ組立体の別の実施形態を示す斜視図である。

【図14】図13に示す光ファイバコネクタ組立体の分解斜視図である。

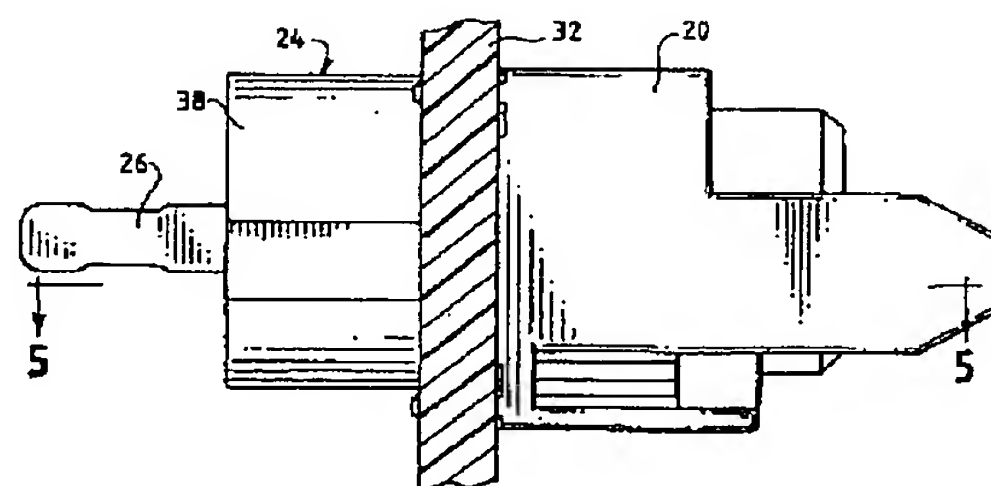
【符号の説明】

- 16 マザーボードアダプタ
- 18 ドーターボードコネクタ
- 20 外側のハウジング部分
- 22 内側のハウジングインサート
- 24 アダプタ部分
- 32 マザーボード
- 36 周囲窪み
- 38 第1部分
- 40 第2部分
- 42、44 シャッター
- 46 フック状の柔軟なラッチアーム
- 48、102 ラッチ肩部
- 50 柔軟なラッチアーム
- 50a 保持肩部
- 56 ラッチ肩部
- 68 第1リセブタクル端
- 70 第2リセブタクル端
- 74 フェルール
- 76 ビンホルダー
- 90 ドーターボード
- 100 ラッチアーム
- 100a ラッチフック
- 104 解除肩部

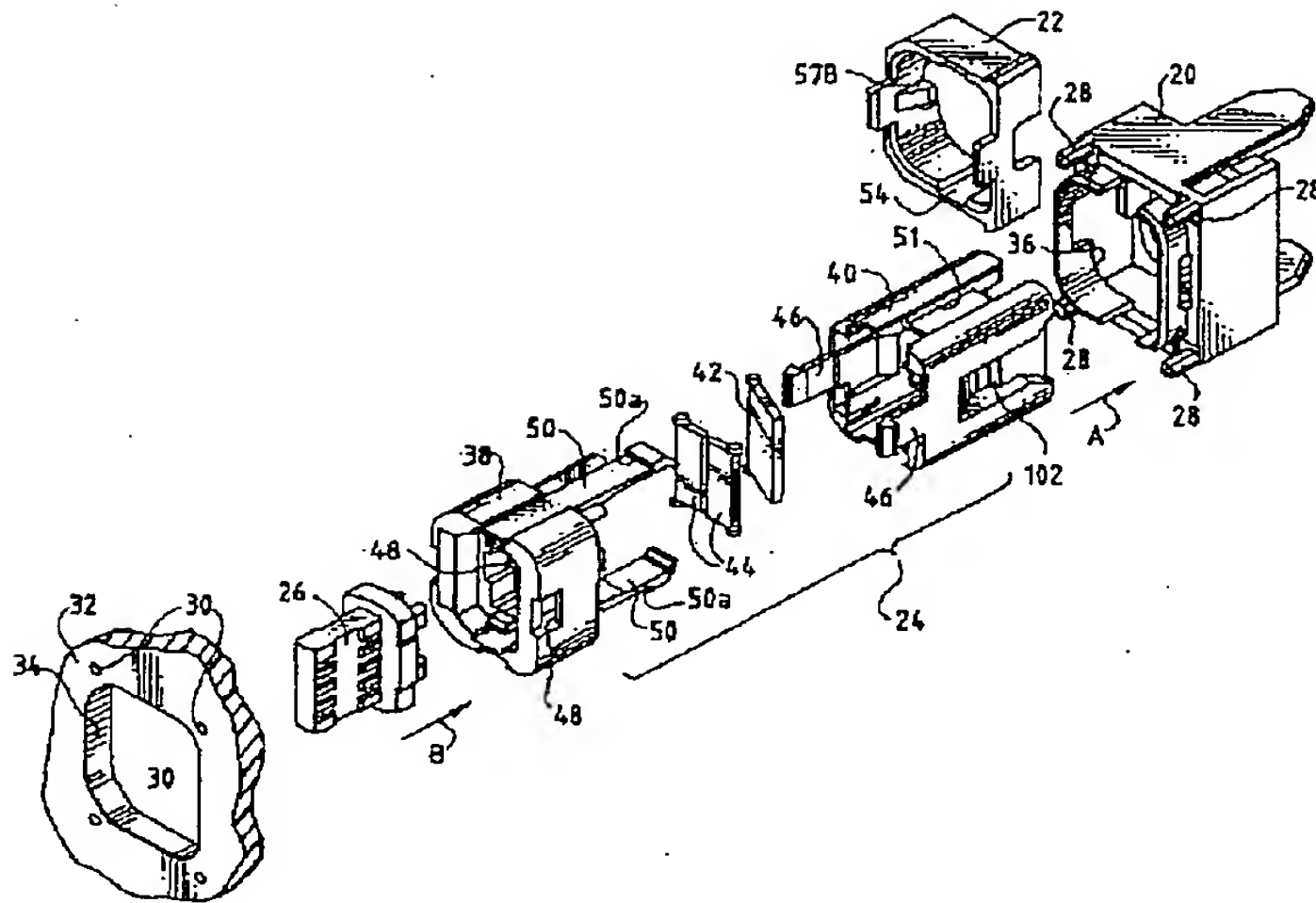
【図1】



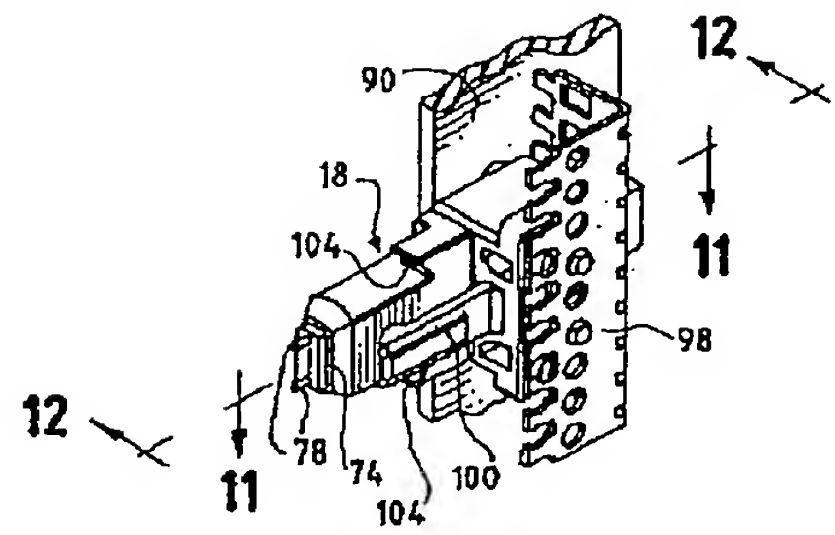
【図3】



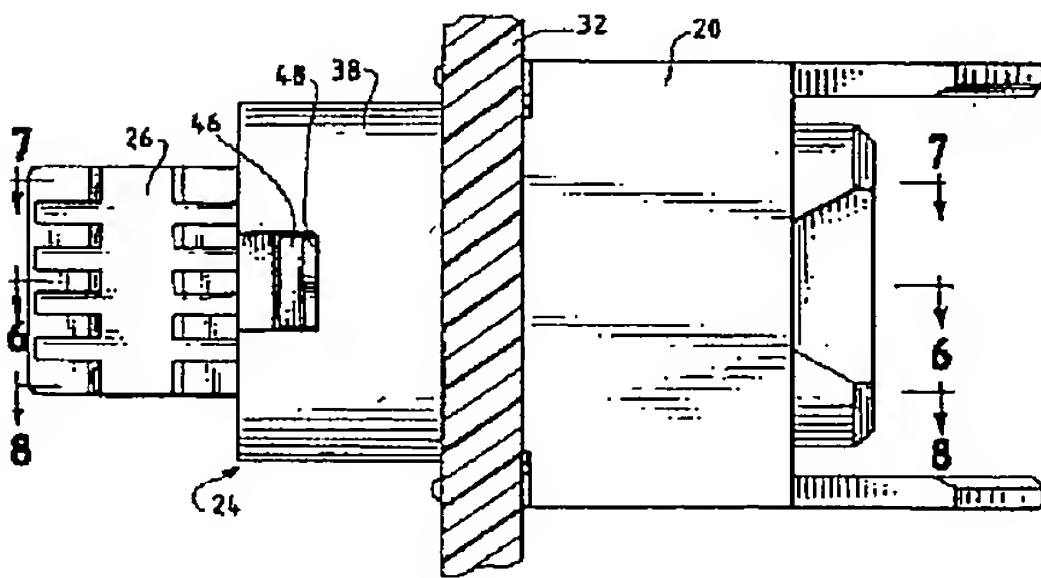
【図2】



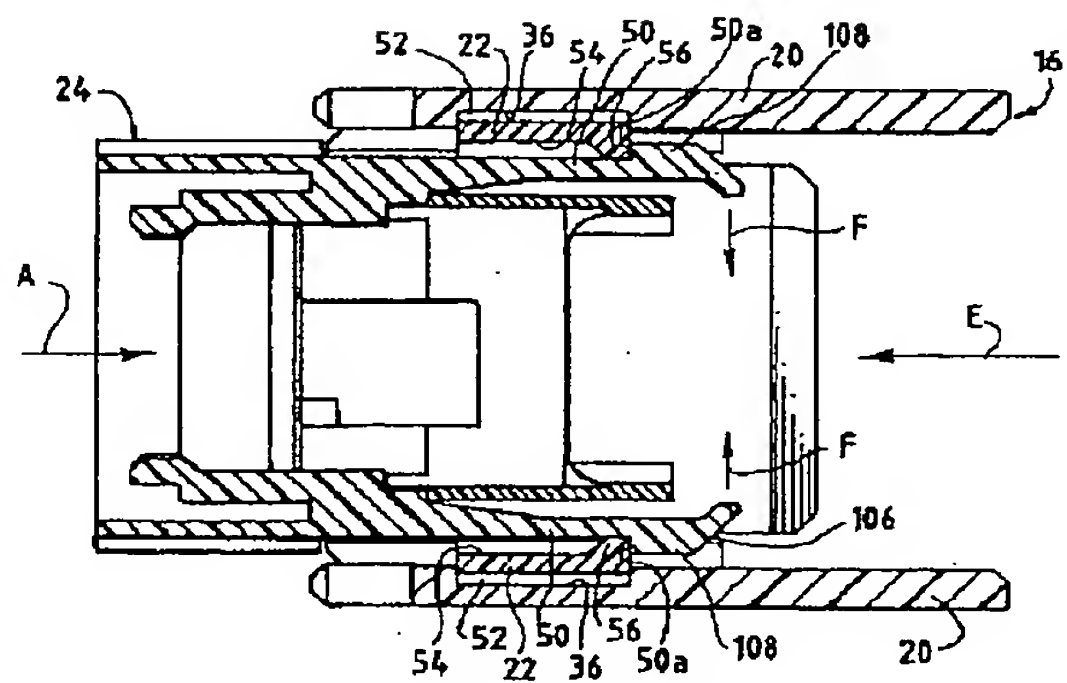
【図9】



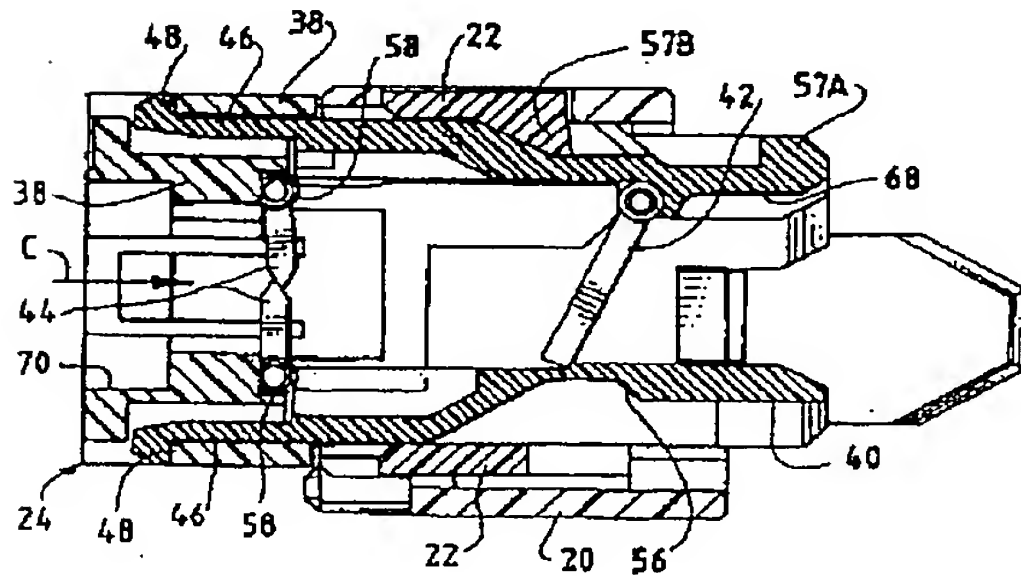
【図4】



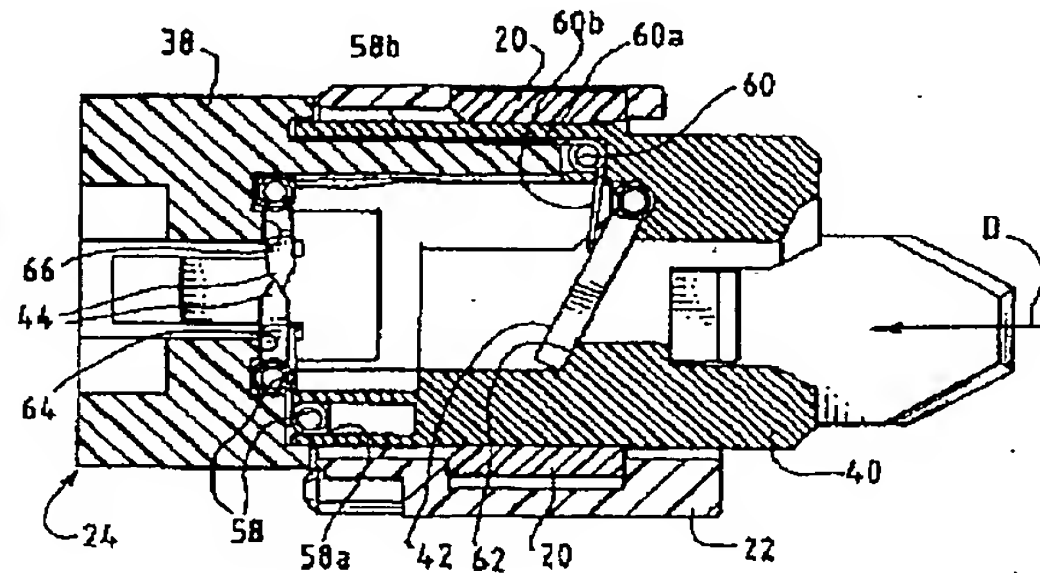
【図5】



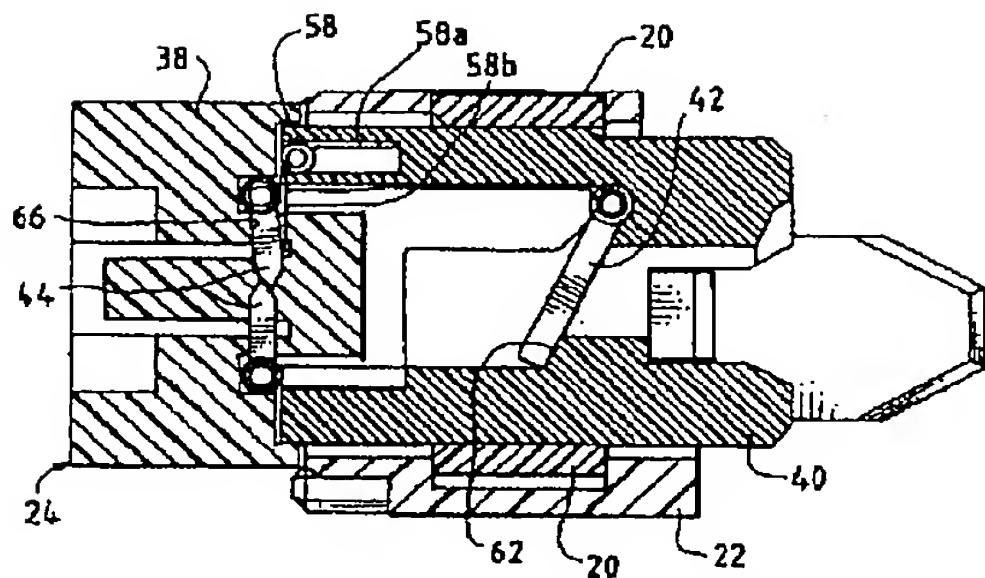
【図6】



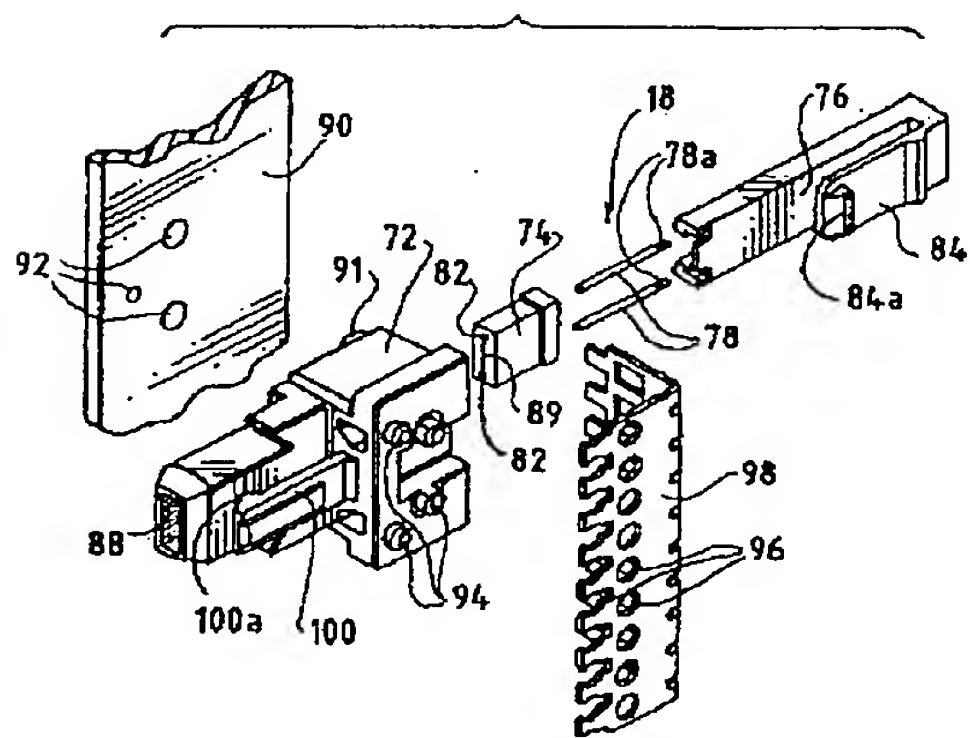
【図7】



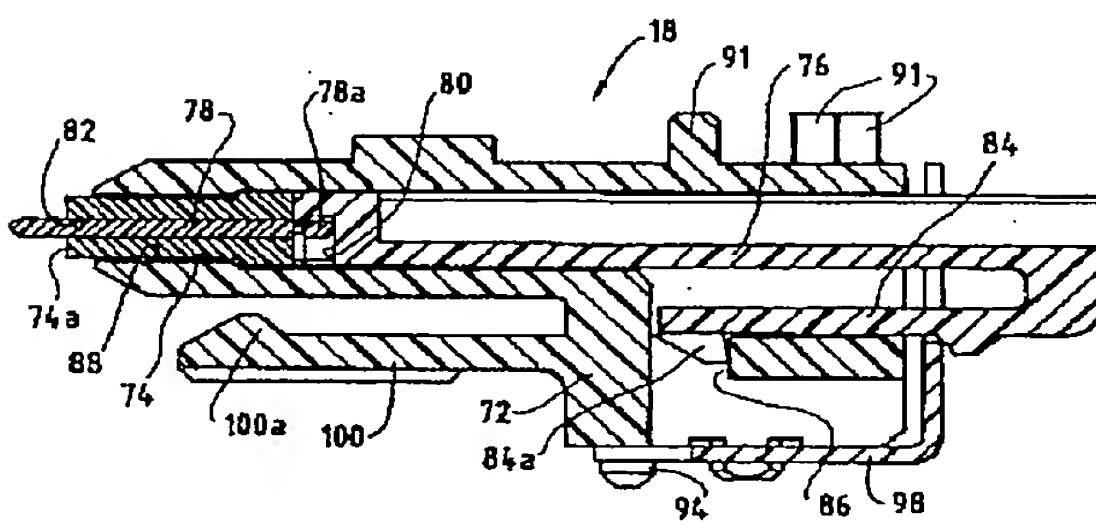
【図8】



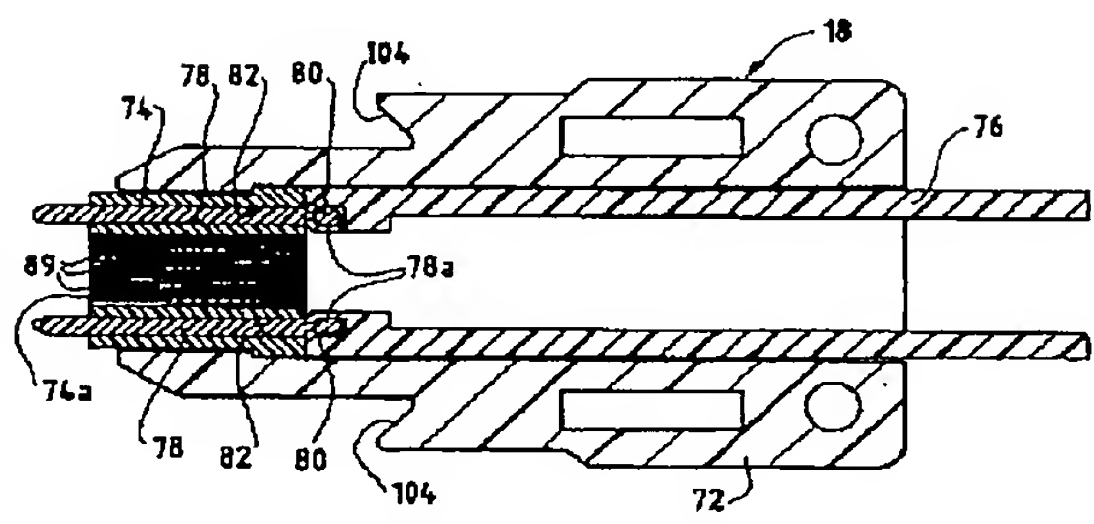
【図10】



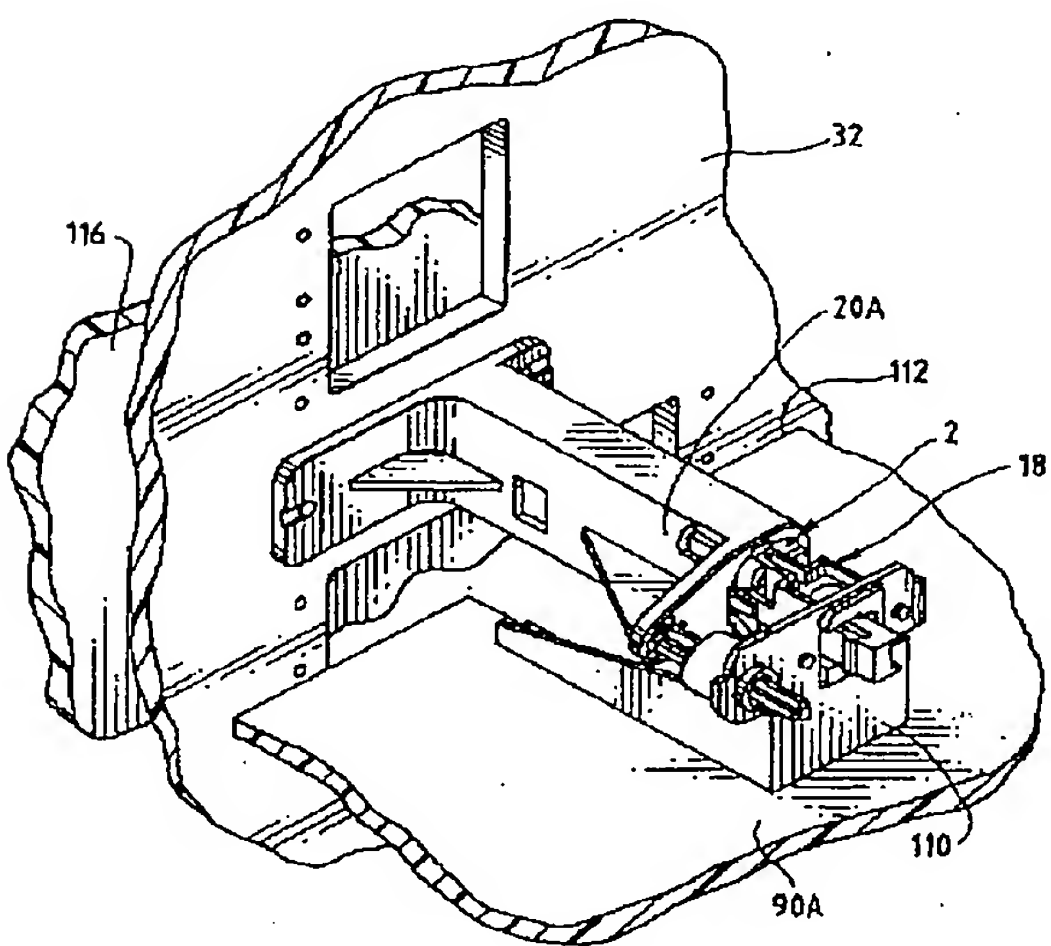
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

